



Státní veterinární správa České republiky

Informační bulletin 5/99

Veterinární laktologie v roce 1998



Státní veterinární správa České republiky

Informační bulletin 5/99

Veterinární laktologie v roce 1998

Sestavili:

MVDr. Jiří HLAVÁČEK - odbor veterinární hygieny, ochrany veřejného zdraví a ekologie SVS ČR
Mgr. Jaroslava JEŘÁBKOVÁ - Státní veterinární ústav Jihlava
RNDr. Oldřich VALCL, CSc. - odbor informatiky SVS ČR

Editor:

RNDr. Oldřich VALCL, CSc. - odbor informatiky SVS ČR

Zpracováno na základě dat z Informačního systému SVS ČR

Březen 1999

Obsah

1. Úvod	2
2. Počty stád dojnic a dojnic	2
3. Kvalita a jakost mléka.....	3
4. Rezidua inhibičních látek v bazénovém mléce	3
5. Příprava programu MLÉKO	4

1. Úvod

Tato publikace doplňuje druhé a třetí číslo Informačního bulletinu, jež jsou věnována veterinární prohlídce jatečných zvířat a veterinárnímu hygienickému dozoru, a spolu s nimi navazuje na řadu veterinárních hygienických ročenek, které byly vydávány od roku 1993. Podkladem pro laktologickou studii byla data od okresních veterinárních laktologů, zahrnující kromě údajů o vlastní činnosti inspektorů především výsledky rozborů vzorků mléka, prováděných pravidelně v centrálních laboratořích pro všechny dodavatele mléka pro mlékárenské zpracování. V oblasti problematiky reziduí inhibičních látek v mléce poskytla své výsledky referenční laboratoř ze Státního veterinárního ústavu v Jihlavě. Celoroční uzávěrka je zpracovávána v rámci posunutého, tzv. „hygienického“ roku po vzoru Evropské unie, tedy za období od 1.11.1997 do 31.10.1998.

Publikace je technicky zpracována v elektronické podobě, ve formátu PDF. Tento formát nám dovoluje použít určité novinky, které v dřívějších publikacích (papírových) nebyly přípustné. Např. se jedná o použití barev v grafických prezentacích a o systém odkazů na grafické přílohy (grafy, mapy i tabulky).

2. Počty stád dojnic a dojnic

Tabulka	Veterinární kontrola syrového kravského mléka v celé ČR za 1. pololetí hygienického roku 1998 (1.11.1997 až 30.4.1998)	M8SUMA.XLS; A
Tabulka	Veterinární kontrola syrového kravského mléka v celé ČR za 2. pololetí hygienického roku 1998 (1.5.1998 až 31.10.1998)	M8SUMA.XLS; B
Tabulka	Veterinární kontrola syrového kravského mléka v celé ČR za hygienický rok 1998 (1.11.1997 až 31.10.1998)	M8SUMA.XLS; A-B
Tabulka	Prvovýroba kravského mléka podle okresů ČR v roce 1998 (4 strany)	M8OKR1.XLS

V roce 1998 pokračoval trend, při kterém se od roku 1993 neustále snižují počty stád dojnic. Meziroční úbytek (proti roku 1997) činil v roce 1998 přibližně 1 200 stád (tj. asi 13,5 %), z toho 500 malých a asi 700 velkých stád. Počet kusů dojnic poklesl o 48 659, to je o 7,5 %. Pokles počtu dojnic je nižší než pokles počtu stád, což svědčí o jisté koncentraci. Ve srovnání s rokem 1993 je počet stád prakticky poloviční. Počet dojnic klesá po celé sledované období - od roku 1992 se snížil o více než třetinu. Převaha dojnic se nachází ve velkých stádech (95 %), přičemž jako dělítko mezi velkým a malým stádem je zvolen počet 20 kusů. Průměrné stádo má v současné době 80 kusů, průměrné velké stádo 128 kusů, malé 9 kusů. Přes celkový pokles došlo ojedinele v některých okresech k nárůstu počtu stád, případně počtu dojnic. V případě okresu Teplice činil nárůst počtu pouze 6 kusů - ze 70 na 76 dojnic, což je samozřejmě nárůst zcela nevýznamný z hlediska celkového počtu. Okres Ústí nad Orlicí je jediným příkladem zvýšení počtu stád (o 38 stád) i nárůstu počtu dojnic (o 1 060 kusů, což je cca 5,9 %). Naproti tomu okresy Olomouc, Kolín, Klatovy a Třebíč jsou typickým příkladem současného trendu vedoucího ke koncentraci (zvýšování počtu) dojnic ve stáde. Ve všech těchto okresech se počet stád snížil, a přesto došlo k celkovému nárůstu počtu dojnic. Je však třeba konstatovat, že zvýšení počtu dojnic činilo v okrese Klatovy 263 kusy (cca 1,7 %), v okrese Kolín 332 kusy (cca 4,9 %) a v okrese Třebíč 266 kusů (cca 1,6 %). Pouze okres Olomouc vykázal podstatný nárůst - 9 003 kusy, což je asi 37 %. Zvýšení počtu stád a snížení počtu dojnic vykazují okresy Most (jedno stádo), Česká Lípa (jedno stádo) a Plzeň-sever (7 stád). Jak je vidět, tato zvýšení jsou opět téměř bezvýznamná (jedná se o malá čísla).

Grafy	Počty stád dojnic - 1992 až 1998 Počty dojnic - 1992 až 1998	M8DOJ.XLS
Mapy	Srovnání počtů stád a dojnic v letech 1997 a 1998	M8DOJNIC.CDR

3. Kvalita a jakost mléka

Grafy	Celkové výsledky vyšetření bazénového mléka v ČR - celkové počty mikroorganismů - 1994 až 1998 - počty somatických buněk - 1992 až 1998	M8CPMP SB.XLS
Grafy	Rozložení všech stád podle počtů somatických buněk - 1993 až 1998	M8KOLAC.XLS ; graf 01-06
Grafy	Rozložení malých a velkých stád podle počtů somatických buněk - 1996 až 1998	M8KOLAC.XLS ; graf 07-12
Mapy	Srovnání parametrů syrového kravského mléka v letech 1997 a 1998 - počty somatických buněk - celkové počty mikroorganismů	M8PSBCPM.CDR

Poprvé od roku 1992 se průměrný počet somatických buněk (PSB) nesnížil. Naopak došlo k nárůstu průměru z 206 000 na 209 000. Tento obrat je možné vysvětlit pravděpodobným spolupůsobením několika faktorů. V první řadě jde o již uvedené zvyšování průměrných počtů krav ve stádě. PSB je obecně vyšší ve větších stádech než v menších. Dalším vlivem může být vliv ekonomický. Mlékárny přestávají platit příplatky za jakost mléka. Tomuto zdůvodnění však odporuje zatím stále se zlepšující kvalita z hlediska celkového počtu mikroorganismů (CPM). Další možné - a zdá se i přijatelné - vysvětlení má rovněž ekonomický důvod. Tím je stav dojících zařízení, nároky na údržbu a seřízení dojících zařízení při současném nedostatku financí. K tomuto závěru lze dojít při podrobnějším rozboru výše uvedeného grafu, neboť dochází ke zvýšení PSB jak ve velkých, tak i v malých stádech.

Při interpretaci výsledků zjišťovaných PSB a CPM je nutné upozornit na způsob statistického zpracování dat. Jedná se o aritmetické průměry jednotlivých geometrických průměrů, které jsou navíc vážené na počet dojníc. Tento způsob výpočtu dává samozřejmě jiné výsledky než prostý aritmetický průměr, který vykazují centrální laboratoře. Podle našeho mínění však lépe vypovídá o výsledné kvalitě nakupovaného mléka, protože bez vážení na počet dojníc by výsledek malého stáda, dodávajícího 50 až 100 l mléka, měl stejnou váhu, jako produkce stáda velkého dodávajícího 1 000 až 2 000 l. Vážením se tato chyba eliminuje, i když samozřejmě k určité chybě dochází, neboť kusy mají různou užitkovost. Údaj o užitkovosti však není v současné době možné získat od všech producentů, proto je nutné používat toto náhradní řešení. Určitým uklidněním při hodnocení PSB může být, že se nadále snižuje množství mléka nesplňujícího limity ČSN 57 0529 - tj. nad 400 000, a to zejména ve velkých stádech. Celkové zhoršení kvality z hlediska PSB jde na vrub zvětšení podílu mléka mezi 200 000 a 400 000 somatických buněk na úkor mléka s PSB pod 200 000.

Při porovnávání kvality mléka v jednotlivých okresech na mapách mezi roky 1997 a 1998 je nutné vzít opět v úvahu počty stád (respektive dojníc) v příslušném okrese. Malý počet může být důvodem falešně příznivých či naopak nepříznivých výsledků. Srovnávání je v těchto případech třeba brát s určitou rezervou. Jedná se například o severočeské pánevní okresy a území velkých měst, která jsou brána jako samostatné územní celky (Prahu, Brno a Ostravu).

4. Rezidua inhibičních látek v bazénovém mléce

Grafy a tabulka	Vyšetření bazénového mléka na rezidua inhibičních látek - počty vzorků na RIL - 1992 až 1998 - procentový podíl nálezů RIL - 1992 až 1998 - identifikace RIL - 1998 (graf a tabulka)	M8RIL1.XLS
-----------------	---	----------------------------

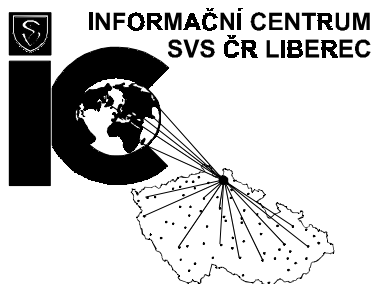
Počty nálezů reziduí inhibičních látek (RIL) jsou, vyjádřeno v procentech, prakticky konstantní již třetí rok. Množství odebíraných vzorků klesá. Pokles (13,7 %) v podstatě logicky kopíruje snížení počtu stád. V žádném případě nejde o pokles sledování tohoto důležitého ukazatele zdravotní nezávadnosti. Rovněž spektrum inhibičních látek zůstává takřka neměnné. S naprostou převahou se jedná o penicilínová antibiotika, mnohdy ještě v kombinaci s neomycinem či streptomycinem. Při vyšetřování jsou zjišťovány poněkud nižší koncentrace, takže je nutné vzorky častěji lyofylyzovat (koncentrovat), aby bylo možné určit typ inhibiční látky. Je možné, že příčinou je vylučování reziduí po výrobcem udávané ochranné lhůtě.

5. Příprava programu MLÉKO

Koncem roku byla distribuována na okresní a městské veterinární správy (OVS) první verze počítačového programu pro sběr dat z veterinární laktologie. Věříme, že díky němu bude možné přesněji a průběžně vyhodnocovat stav a trendy při produkci mléka. Zkušební provoz by měl začít v druhé polovině hygienického roku 1999. Program MLÉKO, jak je zkráceně nazýván, je plnohodnotnou součástí Informačního systému SVS ČR a zaplní dosavadní mezeru v systému sběru a zpracování primárních dat. Je určen ke zpracování výsledků vyšetření jednotlivých vzorků mléka na vybrané zdravotní a jakostní ukazatele v centrálních laboratořích. Opírá se o katalog zemědělských stájí, respektive jeho část, obsahující informace o stájích dojnic, dodávajících mléko k mlékárenskému zpracování. Je konstruován tak, aby i po jeho zavedení bylo možné pokračovat v několikaleté časové řadě při stejném zpracování laktologických dat. Při rutinním provozu počítá s modemovým přenosem výsledků z centrálních laboratoří na jednotlivé OVS s využitím interní komunikační sítě SVS ČR IC-MAIL. Vedení SVS ČR bude mít k dispozici měsíční aktualizace laktologických údajů s možností dostat se až na výsledky jednotlivých vzorků mléka.

Pro úplnost je třeba dodat, že údaje o kontrolách laktologů přímo ve stájích dojnic se vkládají do již fungujícího hygienického programu DOZOR, kde jsou od ostatních akcí veterinárního hygienického dozoru odlišeny speciálním kódem.

Mlékárny a v návaznosti na ně centrální laboratoře přejdou postupně na kódy stájí, které jsou používány v Informačním systému SVS ČR. Tento fakt považujeme za velice důležitý, protože nám umožní sledovat vazby mezi jednotlivými datovými okruhy v Informačním systému SVS ČR a zapadá do celkového trendu vývoje informatiky s důrazem na identifikaci a registraci hospodářských zvířat podle požadavků EU.



Technická příprava publikace:
Informační centrum SVS ČR
U sila 1139, 463 11 Liberec 30

tel.: 048 / 510 49 85, fax: 048 / 510 77 36
e-mail: icsvscr@icsvscr.cz

**Veterinární kontrola syrového kravského mléka
celá ČR - 1. pololetí 1998 (1.11.1997 až 30.4.1998)**

	stáda dojnic nad 20 ks	stáda dojnic do 20 ks	všechna stáda dojnic
1.1. počet stád	4 572	3 104	7 676
1.2. počet dojnic	576 384	28 770	605 154
1.3. průměr dojnic ve stádě	126	9	79
2.1. PSB x 1000 *	218	177	201
2.2. rozložení stád dle GP PSB pololetní GP PSB x 1000 *	% stád nad 20 ks	% stád do 20 ks	% všech stád
méně než 200	40,1	63,1	49,4
200 - 299	47,5	28,5	39,8
300 - 399	11,6	6,9	9,7
400 - 499	0,8	1,1	0,9
více než 500	0,0	0,4	0,2
celkem v %	100,0	100,0	100,0
3.1. CPM x 1000 *	45	62	52
4.1. RIL - počet vzorků	73 903	42 906	116 809
4.2. RIL - počet pozitivních	396	91	487
4.3. RIL - % pozitivních	0,5	0,2	0,4
5.1. kontrola prvovýroby mléka	3 426	1 648	5 074
5.2. počet místních šetření	720	273	993
5.3. počet vydaných osvědčení	116	50	166

* aritmetický průměr z geometrických průměrů (zde v tisících)

**Veterinární kontrola syrového kravského mléka
celá ČR - 2. pololetí 1998 (1.5.1998 až 31.10.1998)**

	stáda dojnic nad 20 ks	stáda dojnic do 20 ks	všechna stáda dojnic
1.1. počet stád	4 357	3 009	7 366
1.2. počet dojnic	573 996	27 536	601 532
1.3. průměr dojnic ve stádě	132	9	82
2.1. PSB x 1000 *	232	194	216
2.2. rozložení stád dle GP PSB pololetní GP PSB x 1000 *	% stád nad 20 ks	% stád do 20 ks	% všech stád
méně než 200	30,0	54,8	40,1
200 - 299	52,4	33,9	44,8
300 - 399	16,4	9,0	13,4
400 - 499	0,9	1,8	1,3
více než 500	0,3	0,5	0,4
celkem v %	100,0	100,0	100,0
3.1. CPM x 1000 *	45	60	51
4.1. RIL - počet vzorků	62 405	37 636	100 041
4.2. RIL - počet pozitivních	460	104	564
4.3. RIL - % pozitivních	0,7	0,3	0,6
5.1. kontrola prvovýroby mléka	3 293	1 472	4 765
5.2. počet místních šetření	713	237	950
5.3. počet vydaných osvědčení	119	38	157

* aritmetický průměr z geometrických průměrů (zde v tisících)

**Veterinární kontrola syrového kravského mléka
celá ČR - celý rok 1998 (1.11.1997 až 31.10.1998)**

	stáda dojnic nad 20 ks	stáda dojnic do 20 ks	všechna stáda dojnic
1.1. počet stád	4 482	3 071	7 553
1.2. počet dojnic	575 208	28 169	603 377
1.3. průměr dojnic ve stádě	128	9	80
2.1. PSB x 1000 *	226	185	209
2.2. rozložení stád dle GP PSB pololetní GP PSB x 1000	% stád nad 20 ks	% stád do 20 ks	% všech stád
méně než 200	35,0	59,3	44,8
200 - 299	50,0	30,8	42,2
300 - 399	14,0	8,0	11,6
400 - 499	0,8	1,5	1,1
více než 500	0,2	0,4	0,3
celkem v %	100,0	100,0	100,0
3.1. CPM x 1000 *	45	62	52
4.1. RIL - počet vzorků	136 308	80 542	216 850
4.2. RIL - počet pozitivních	856	195	1 051
4.3. RIL - % pozitivních	0,6	0,2	0,5
5.1. kontrola prvovýroby mléka	6 719	3 120	9 839
5.2. počet místních šetření	1 433	510	1 943
5.3. počet vydaných osvědčení	235	88	323

* aritmetický průměr z geometrických průměrů (zde v tisících)

Prvovýroba kravského mléka podle okresů ČR v roce 1998

STŘEDNÍ ČECHY							
okres		počet stád	počet dojnic	PSB * 1000	CPM * 1000	místní šetření	KPM
Praha - město	AB	6	236	303	243	0	19
Praha - východ	PY	25	2 623	272	120	10	289
Praha - západ	PZ	20	1 769	175	76	4	122
Benešov	BN	154	13 246	201	45	42	54
Beroun	BE	119	6 000	199	68	3	215
Kladno	KL	39	3 515	233	68	6	82
Kolín	KO	78	6 724	222	57	15	273
Kutná Hora	KH	96	8 755	210	38	21	312
Mělník	ME	29	2 841	268	300	4	51
Mladá Boleslav	MB	86	8 245	277	59	2	158
Nymburk	NB	67	7 358	225	56	43	198
Příbram	PB	136	11 711	193	40	22	332
Rakovník	RA	39	3 153	193	38	7	52

JIŽNÍ ČECHY							
okres		počet stád	počet dojnic	PSB * 1000	CPM * 1000	místní šetření	KPM
České Budějovice	CB	217	16 375	193	26	156	350
Český Krumlov	CK	90	6 610	232	27	40	85
Jindřichův Hradec	JH	207	16 355	178	31	28	382
Pelhřimov	PE	202	17 328	222	24	35	361
Písek	PI	143	12 527	203	28	24	102
Prachatice	PT	149	7 448	202	38	36	217
Strakonice	ST	145	11 422	233	30	3	146
Tábor	TA	203	13 111	172	81	68	239

Prvovýroba kravského mléka podle okresů ČR v roce 1998

ZÁPADNÍ ČECHY							
okres		počet stád	počet dojnic	PSB * 1000	CPM * 1000	místní šetření	KPM
Domažlice	DO	120	13 214	229	43	33	152
Cheb + Sokolov	CH+SO	33	4 294	256	66	15	80
Karlovy Vary	KV	47	4 612	229	66	17	13
Klatovy	KT	219	15 974	210	52	49	348
Plzeň - město	PM	10	589	202	77	0	9
Plzeň - sever	PS	141	11 050	186	121	41	0
Plzeň - jih	PJ	174	12 502	214	67	31	177
Rokycany	RO	67	4 984	222	45	4	76
Tachov	TC	45	5 786	277	62	14	46

SEVERNÍ ČECHY							
okres		počet stád	počet dojnic	PSB * 1000	CPM * 1000	místní šetření	KPM
Česká Lípa	CL	26	2 982	233	42	7	59
Děčín	DC	21	1 283	206	69	8	24
Chomutov	CV	12	1 075	190	68	2	24
Liberec + Jablonec n.N.	LB+JN	100	5 378	246	52	22	105
Litoměřice	LT	65	6 531	234	44	27	159
Louny	LN	46	6 183	236	42	14	76
Most	MO	10	468	241	38	5	43
Teplice	TP	2	76	304	60	0	3
Ústí nad Labem	UL	13	821	241	65	1	25

Prvovýroba kravského mléka podle okresů ČR v roce 1998

VÝCHODNÍ ČECHY							
okres		počet stád	počet dojnic	PSB * 1000	CPM * 1000	místní šetření	KPM
Havlíčkův Brod	HB	449	17 930	174	80	71	68
Hradec Králové	HK	93	9 621	234	44	35	107
Chrudim	CR	166	9 241	199	38	14	7
Jičín	JC	116	12 152	222	41	18	55
Náchod	NA	146	9 497	264	94	53	58
Pardubice	PU	64	5 792	243	44	10	67
Rychnov nad Kněžnou	RK	116	12 398	202	38	31	123
Semily	SM	147	8 412	191	38	27	142
Svitavy	SY	153	18 497	213	36	33	92
Trutnov	TU	134	7 878	218	85	36	86
Ústí nad Orlicí	UO	301	18 970	202	27	145	355

SEVERNÍ MORAVA							
okres		počet stád	počet dojnic	PSB * 1000	CPM * 1000	místní šetření	KPM
Bruntál	BR	44	4 756	242	68	27	47
Frydek - Místek	FM	58	5 944	206	33	13	72
Karviná	KI	15	1 157	226	122	6	23
Nový Jičín	NJ	90	12 680	198	32	35	42
Olomouc	OL	77	24 025	210	27	25	94
Opava	OP	56	7 029	215	46	29	64
Ostrava - město	OS	5	870	257	39	1	7
Přerov	PR	113	8 884	200	39	61	164
Šumperk + Jeseník	SU+JE	74	9 226	215	50	14	40
Vsetín	VS	68	4 060	168	46	51	135

Prvovýroba kravského mléka podle okresů ČR v roce 1998

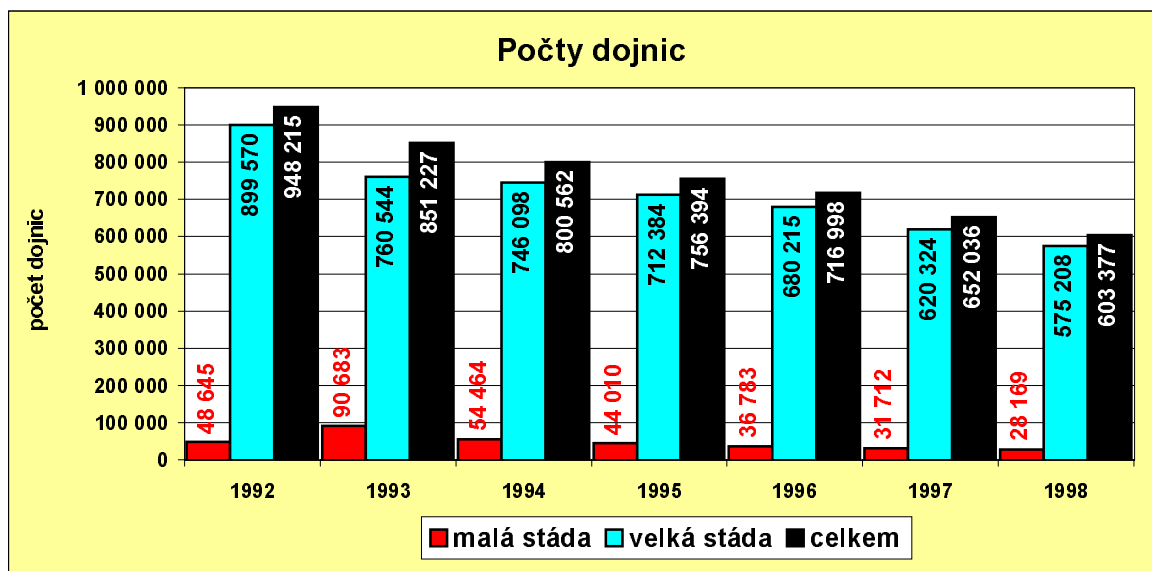
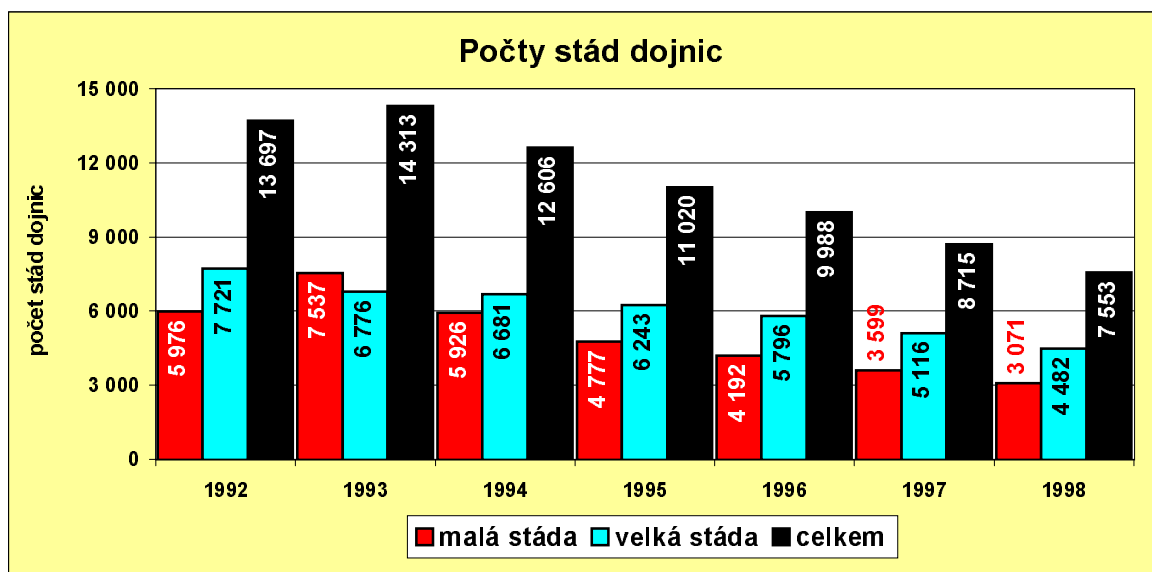
JIŽNÍ MORAVA		počet stád	počet dojnic	PSB * 1000	CPM * 1000	místní šetření	KPM
Blansko	BK	106	8 910	179	86	21	112
Brno - město	BM	2	241	212	13	0	4
Brno - venkov	BO	58	6 876	224	41	20	107
Břeclav	BV	33	5 283	208	38	9	131
Hodonín	HO	85	6 621	224	41	56	359
Jihlava	JL	152	13 879	168	53	30	87
Kroměříž	KM	66	7 001	215	62	20	70
Prostějov	PV	54	7 697	193	29	10	289
Třebíč	TR	467	16 911	250	49	39	460
Uherské Hradiště	UH	59	7 126	199	40	15	113
Vyškov	VY	51	5 161	198	31	36	104
Zlín	ZL	30	2 855	203	38	14	73
Znojmo	ZN	90	8 427	224	42	23	214
Žďár nad Sázavou	ZR	414	22 216	179	61	56	410
celá Česká republika		7 553	603 377	209	52	1 943	9 839

PSB = počet somatických buněk v tisících na 1 ml mléka.

CPM = celkový počet mikroorganismů v tisících na 1 ml mléka.

KPM = počet provedených kontrol prvovýroby mléka.

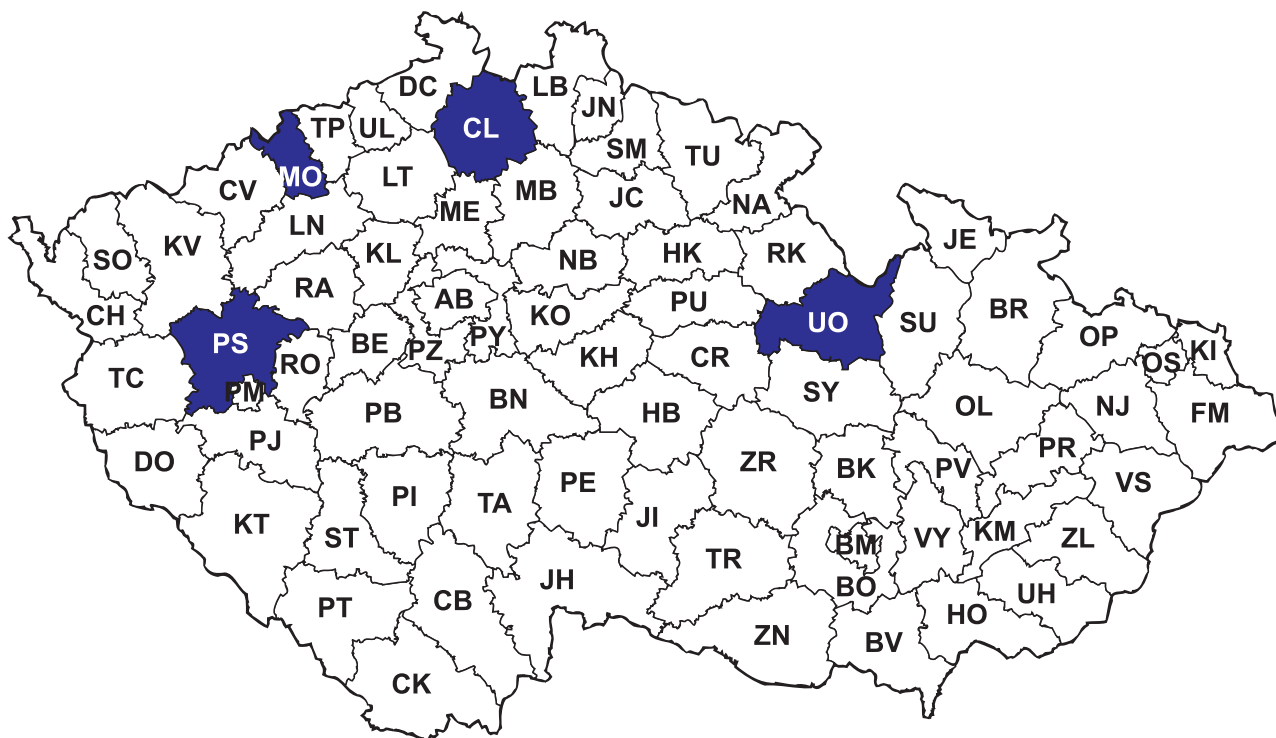
Počty dojnic



malá stáda do 20 kusů dojnic
 velká stáda nad 20 kusů dojnic

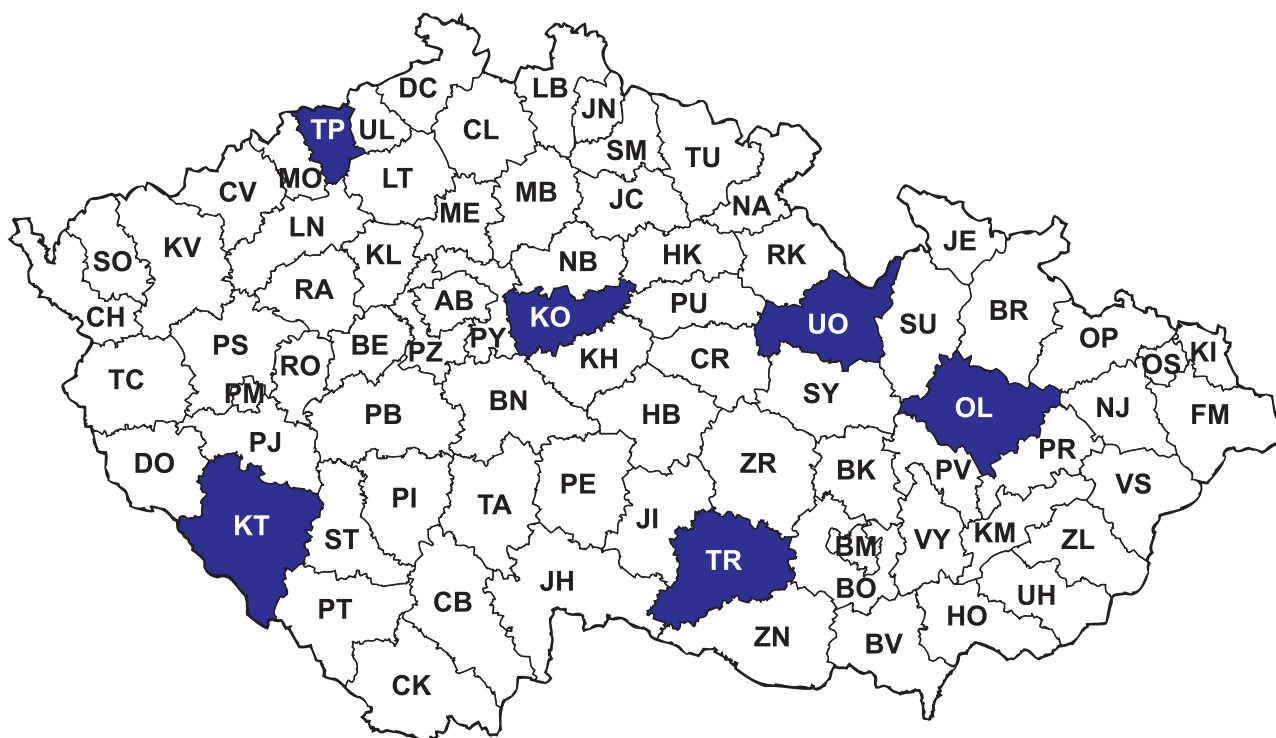
Srovnání počtů stád a dojnic v letech 1997 a 1998

Stáda dojnic



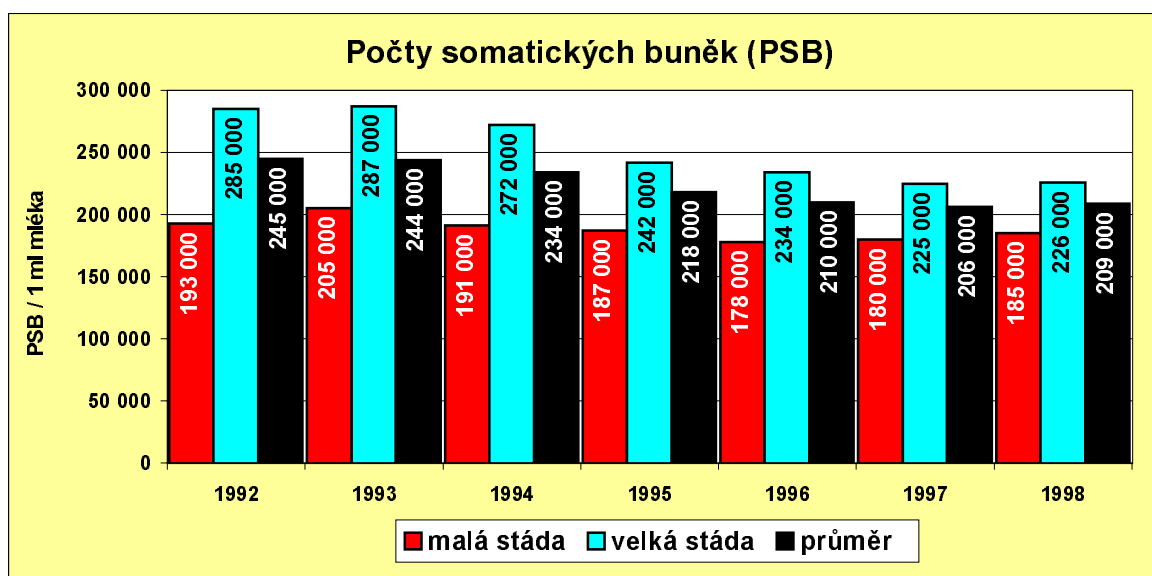
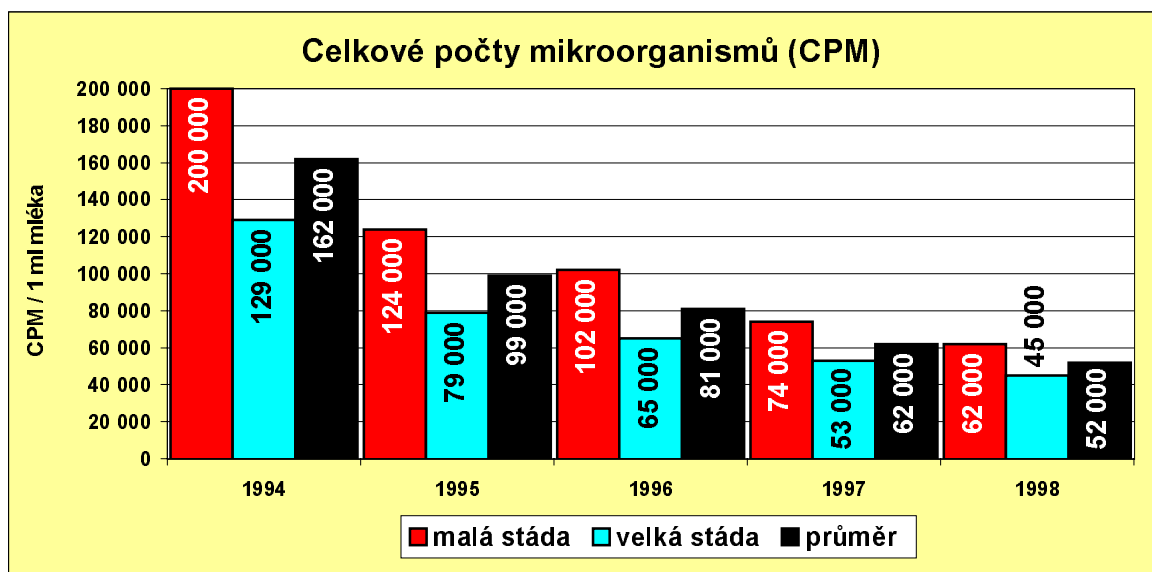
 v těchto okresech se v roce 1998 proti roku 1997 zvýšil počet stád dojnic

Dojnice



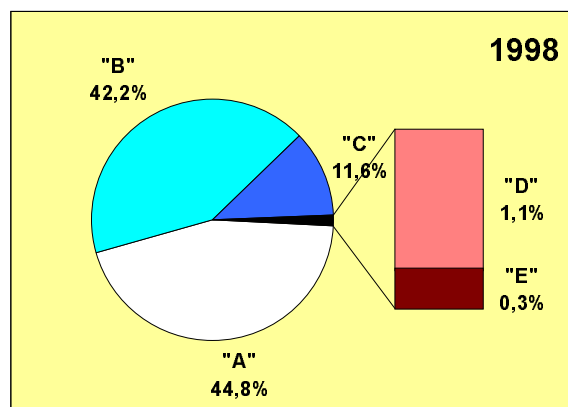
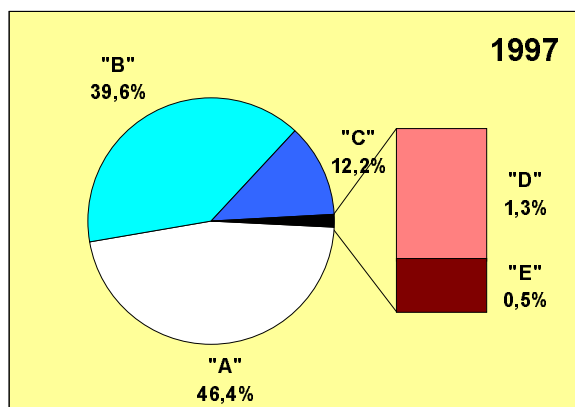
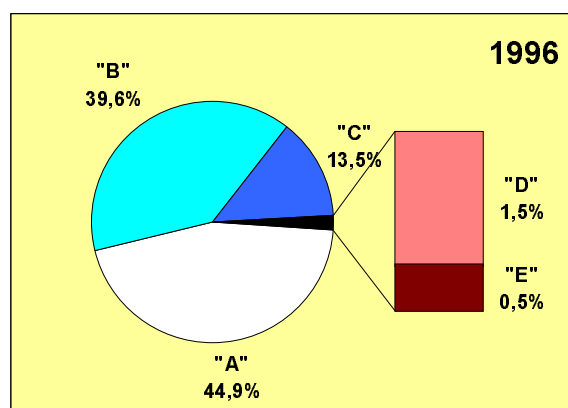
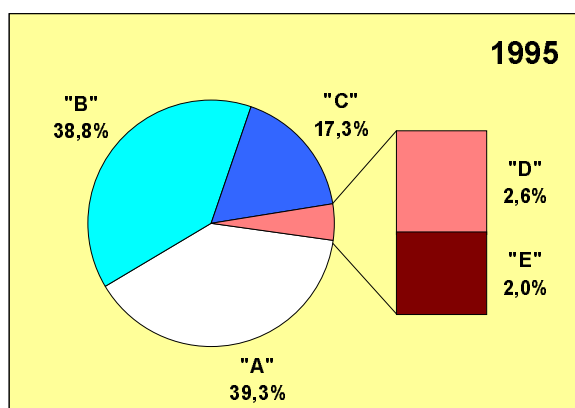
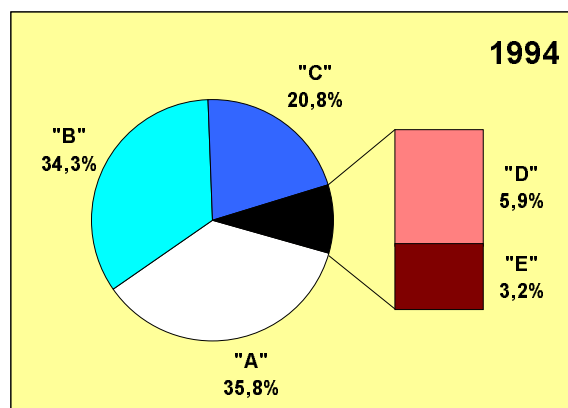
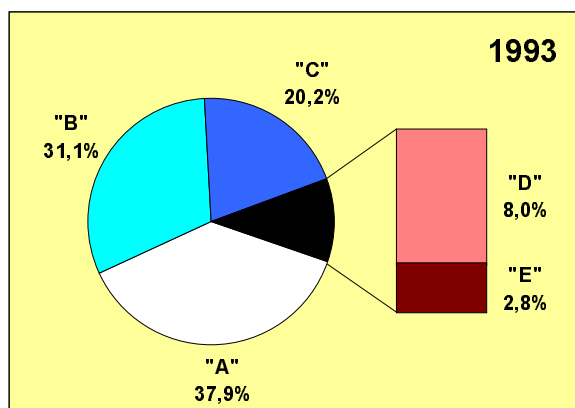
 v těchto okresech se v roce 1998 proti roku 1997 zvýšil počet dojnic

Celkové výsledky vyšetření bazénového mléka v ČR



malá stáda do 20 kusů dojnic
 velká stáda nad 20 kusů dojnic

Rozložení stád podle počtů somatických buněk

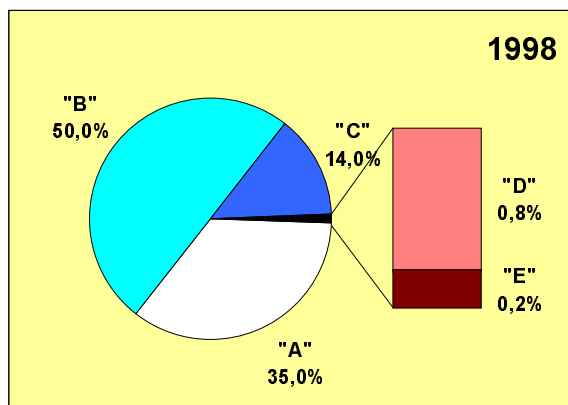
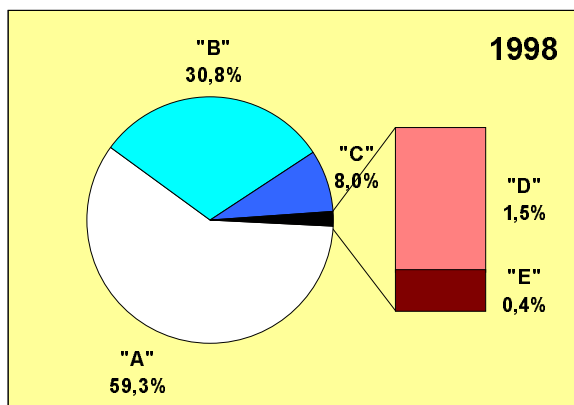
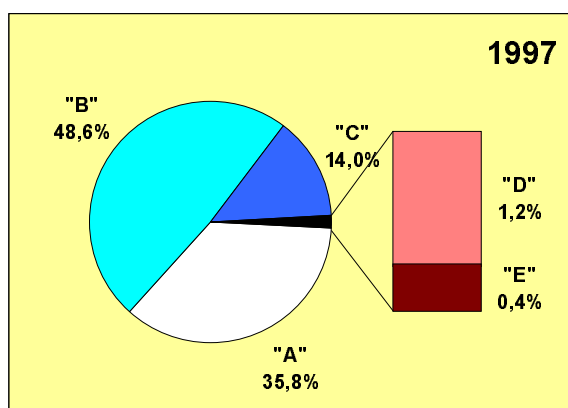
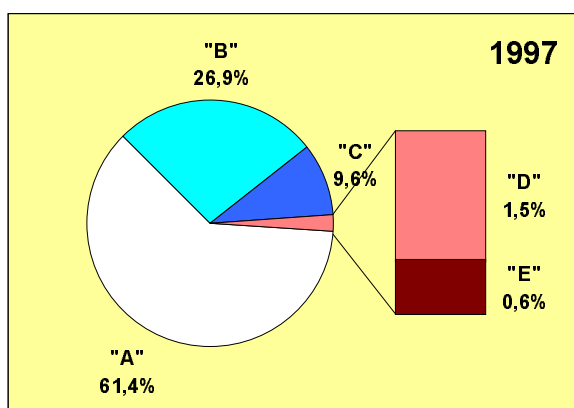
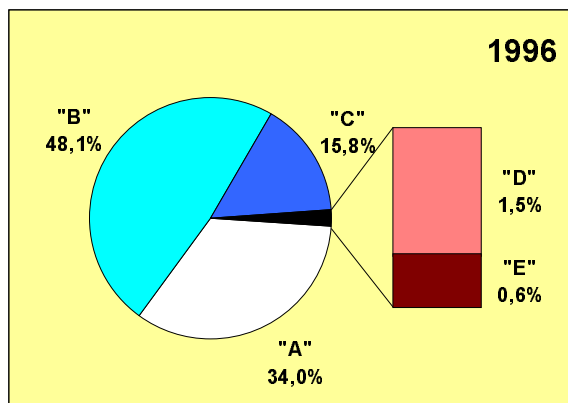
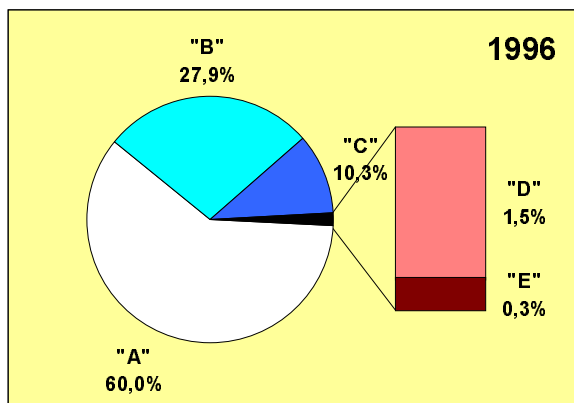


"A" méně než 200 000 SB / ml
 "B" 200 000 - 299 000 SB / ml
 "C" 300 000 - 399 000 SB / ml
 "D" 400 000 - 499 000 SB / ml
 "E" více než 500 000 SB / ml

Rozložení stád podle počtů somatických buněk

- malá stáda (do 20 ks):

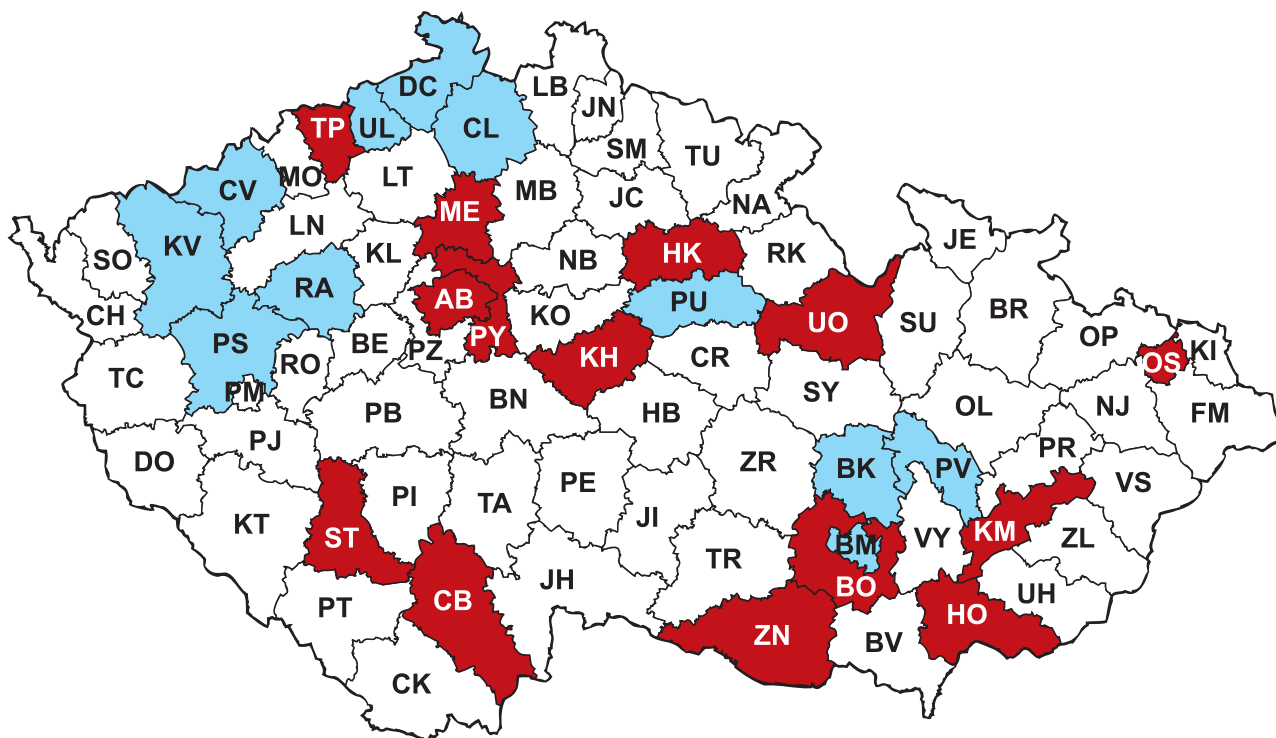
- velká stáda (nad 20 ks):

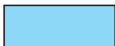



"A" méně než 200 000 SB / ml
 "B" 200 000 - 299 000 SB / ml
 "C" 300 000 - 399 000 SB / ml
 "D" 400 000 - 499 000 SB / ml
 "E" více než 500 000 SB / ml

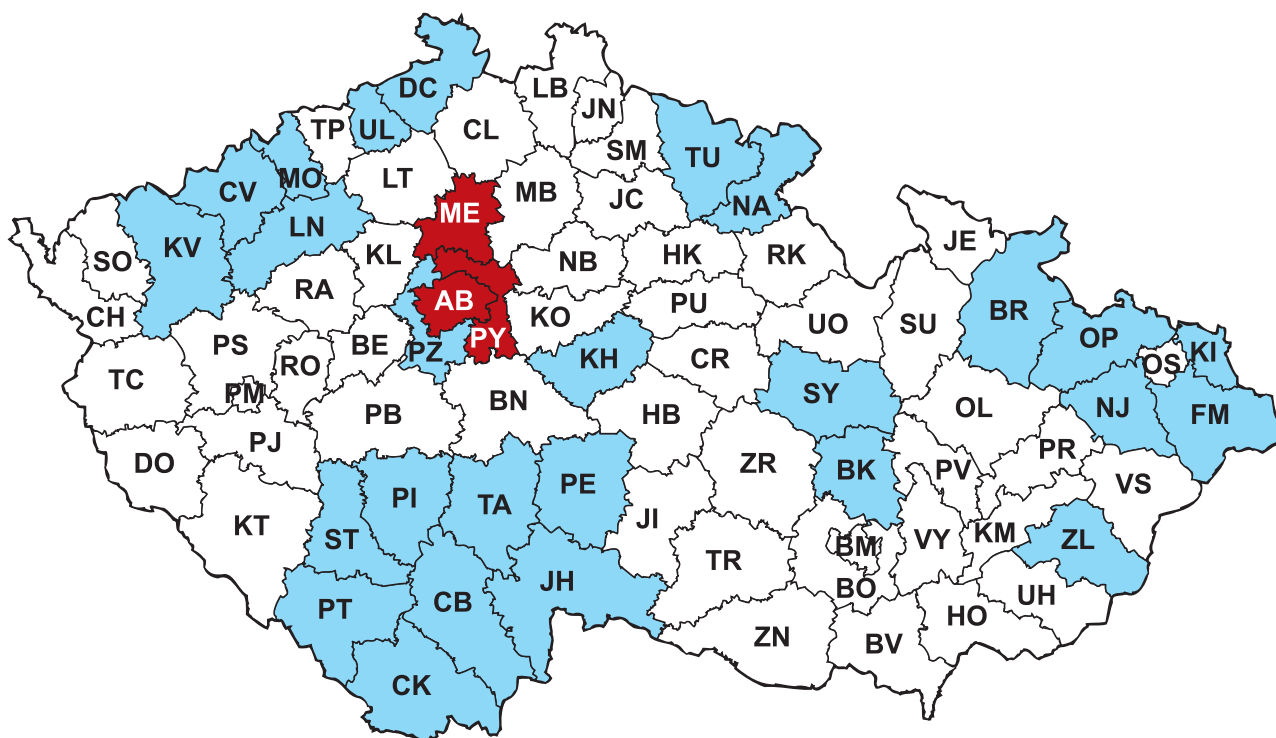
Srovnání parametrů syrového kravského mléka v letech 1997 a 1998

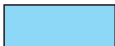

Počty somatických buněk



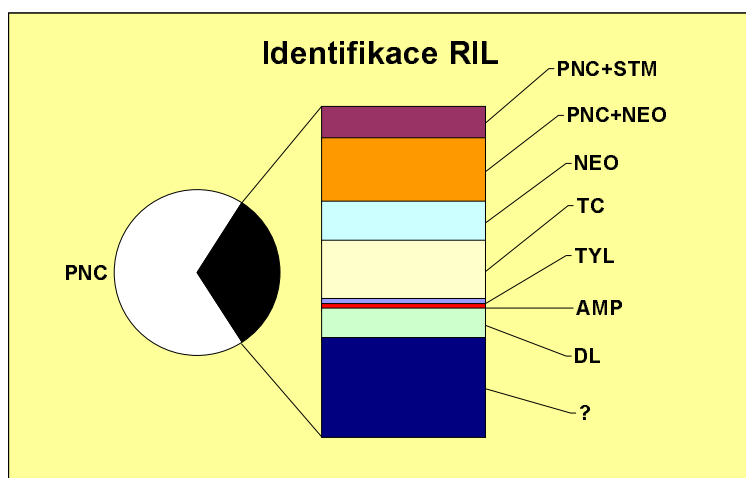
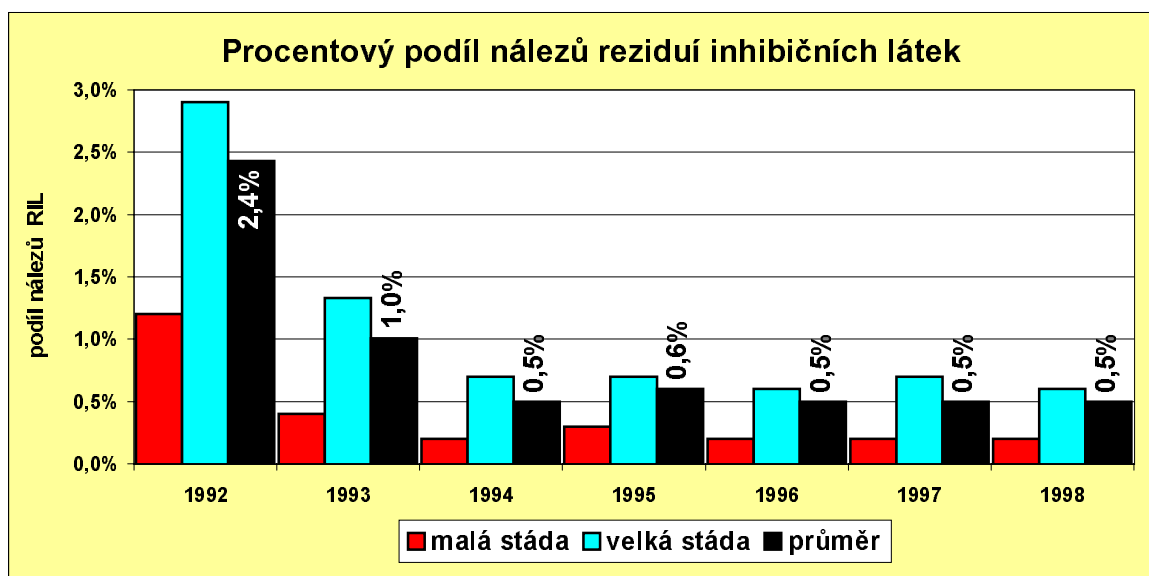
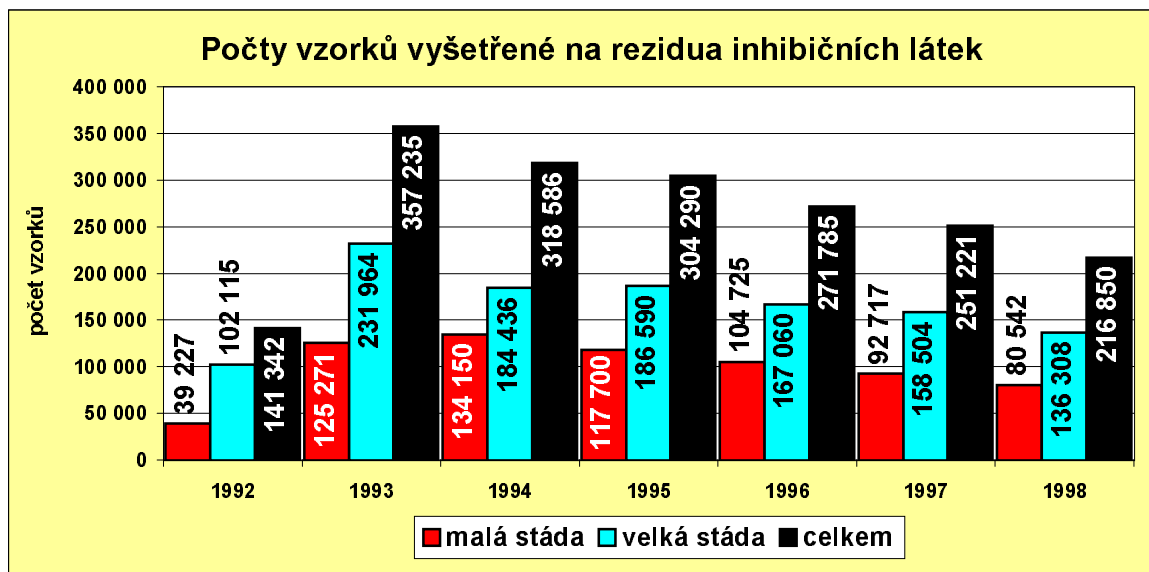
-  v těchto okresech se v roce 1998 proti roku 1997 snížil počet somatických buněk o více než 20 000 na 1 ml
-  v těchto okresech se v roce 1998 proti roku 1997 zvýšil počet somatických buněk o více než 20 000 na 1 ml

Celkové počty mikroorganismů



-  v těchto okresech se v roce 1998 proti roku 1997 snížil celkový počet mikroorganismů o více než 10 000 na 1 ml
-  v těchto okresech se v roce 1998 proti roku 1997 zvýšil celkový počet mikroorganismů o více než 10 000 na 1 ml

Vyšetření bazénového mléka na rezidua inhibičních látek



malá stáda
- do 20 kusů dojnic
velká stáda
- nad 20 kusů dojnic

PNC	68,37%
PNC+STM	3,26%
PNC+NEO	6,05%
NEO	3,72%
TC	5,58%
TYL	0,47%
AMP	0,47%
DL	2,79%
?	9,30%

PNC penicilin
PNC+STM dtto+streptomycin
PNC+NEO dtto+neomycin

NEO neomycin
TC tetracyklin
TYL tylosin

AMP ampicilin
DL dezinf. látky
? nespecifikováno