

VEITH P.D., REYNOLDS E.C. (2004): Production of a high gel strength whey protein concentrate from cheese whey. *J Dairy Sci.*, 87, s. 831–840.

**Korespondující autor:** Ing. Markéta Borková, Ph.D.  
Ke Dvoru 12a, 160 00 Praha 6,  
email: borkova@milcom-as.cz

*Přijato do tisku: 6. 11. 2019*

*Lektorováno: 20. 11. 2019*

## SOUČASNÝ STAV SVĚTOVÉHO MLÉKÁRENSTVÍ

**Jiří Kopáček**

Českomoravský svaz mlékárenský z.s.

### The current world dairy situation at a glance

#### Abstrakt

Rešeršní článek popisuje současný stav světového mlékárenství, který byl hodnocen na World Dairy Summit IDF v Istanbulu v září 2019. Celkově lze konstatovat, že v hodnoceném období panoval rovnovážný stav mezi nabídkou a poptávkou, ovšem, při poměrně vysoké cenové volatilitě. Charakteristické při tom bylo zpomalení růstu jak dodávek mléka ke zpracování, tak výroby jednotlivých skupin mléčných výrobků a dále pak opětovný růst poptávky z mezinárodních trhů. V cenách mlékárenských komodit přetrvával významný rozdíl mezi cenami másla, resp. ocenění mléčného tuku, a cenou sušeného odstředěného mléka, resp. ocenění proteinů. Pro následující rok je očekáváno pokračování tohoto trendu vývoje.

**Klíčová slova:** výroba a dodávky mléka, zpracování mléka, spotřeba, světový mlékárenský obchod

#### Abstract

The review article describes the current state of the world dairy situation, which was evaluated at the last World Dairy Summit IDF in Istanbul in September 2019. Overall, there was a balance between supply and demand in the period under review, but with relatively high price volatility. This was characterized by slower growth in both the supply of milk for processing and the production of individual groups of dairy products, as well as a rebound in demand from international markets. Dairy commodity prices continued to have a significant difference between butter prices, respectively the valorisation of milk fat, and skimmed milk powder prices, respective-

ly the valorisation of proteins. This trend is expected to continue in the coming year.

**Key words:** milk production and deliveries, milk processing, consumption, world dairy trade

#### Úvod

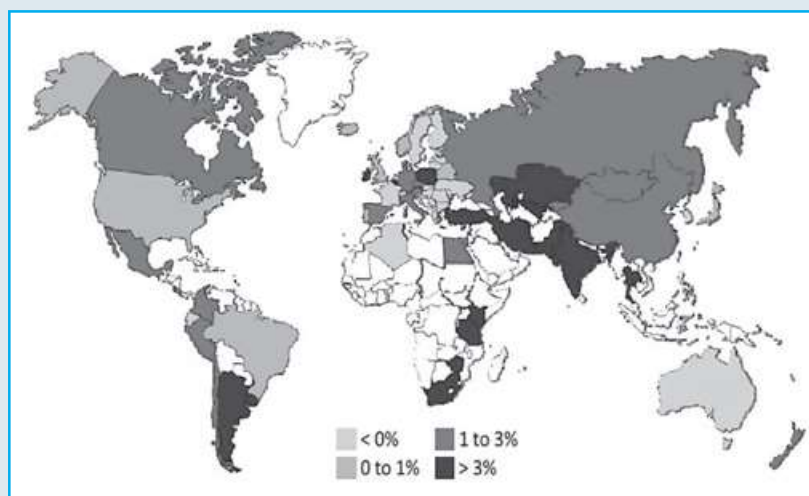
Koncem září 2019 se v tureckém Istanbulu pod ústředním heslem „Milk for life“ uskutečnil letošní Světový mlékárenský summit IDF (Mezinárodní mlékařské federace), na který se sjelo přibližně 1000 delegátů z celkem 55 zemí světa. Nosným tématem letošního kongresu byla budoucnost mlékárenství, o které se diskutovalo na tradičním fóru světových mlékárenských lídrů. Přednášející se zaměřovali zejména na strategické cíle, jak by mělo mlékárenství přispět k zajištění obživy rostoucí světové populace, ale také jak by mělo být maximalizováno ze strany mlékárenství úspěšné naplnění cílů udržitelného rozvoje (SDG = Sustainable Development Goals). Projednávaly se rovněž další související otázky udržitelnosti a změn klimatu, ve výživě byla pozornost zaměřena na prospěšnost mléčných proteinů a výzvy týkající se snižování přidaných cukrů v potravinách.

Jak se dalo očekávat, všichni účastníci s napětím očekávali zejména konferenci projednávající aktuální výhled světového mlékárenství v letech 2019–2020. Na ní byla představena zpráva o světové mlékařské situaci, z níž níže vybírám následující nejdůležitější informace.

Stav mlékárenství v roce 2018 a v první polovině roku 2019 lze charakterizovat rovnovážným stavem mezi nabídkou a poptávkou, ovšem při poměrně vysoké cenové volatilitě. Došlo však ke zpomalení růstu dodávek mléka ke zpracování, ale také ke zpomalení výroby jednotlivých skupin mléčných výrobků. Pozitivní skutečností je, že nárůst poptávky z mezinárodních trhů umožnil významné snížení celosvětových zásob sušeného odstředěného mléka a v Evropské unii jsou nyní intervenční sklady již zcela vyprázdněné. Mezinárodní obchod vzrostl v roce 2018 o 5 %, v roce 2019 bude ale tento růst nižší, očekává se výsledek okolo 3 % růstu. Stále však panuje vysoká cenová volatilita a zejména přetrvává cenový rozdíl mezi cenami másla (mléčného tuku) a sušeného odstředěného mléka (tedy proteinů), i když tyto „cenové nůžky“ se pomalu zavírají.

#### Světová výroba mléka

Jak je dokumentováno na následující obrázku a tabulce, došlo v roce 2018 k dalšímu nárůstu světové výroby mléka, která dosáhla objemu 864 mil. tun, což bylo o 2,4 % více než v roce předchozím. Nejvýznamnější položkou je i nadále kravské mléko prezentující 81,4 %, po něm následuje s podílem 14,6 % mléko buvolí, takže na mléko malých ruminantů připadá již jenom malý podíl. Výroba buvolího mléka zaznamenává nejvyšší meziroční nárůst, a to 4,5 % v roce 2018, což je dáno zejména růstem jeho výroby v oblasti Asie, která je



Růst výroby kravského mléka v jednotlivých částech světa v roce 2018

také největším světovým producentem tohoto druhu mléka.

Podíváme-li se ale na vývoj v jednotlivých částech světa, tak z obrázku zjistíme, že byl velmi odlišný.

Jak je z obrázku zřejmé, největší nárůst mléčné produkce byl dosažen v Asii, Africe a v Jižní Americe. Vůbec největší nárůst produkce byl zaznamenán zejména v Indii. Zdejší dodávky kravského mléka stouply v roce 2018 o 7,8 %, což překonalo i dlouhodobý meziroční průměr 6,5 %. Dalšími asijskými zeměmi, které produkci mléka významně zvýšily, bylo Turecko a Pákistán s meziročním nárůstem 4,8 %. Určité zpomalení na asijském kontinentu zaznamenala tentokrát Čína, která svoji produkci mléka navýšila pouze o 1,2 %.

Vysoký růst mléčné produkce v Keni, Jižní Africe a Tanzanii přispěl k 1,5 % nárůstu výroby mléka na africkém kontinentu. Ten byl však nižší než dlouhodobý růst zdejší prvovýroby, a to kvůli 6,3% poklesu produkce mléka v Alžírsku. Pokračující pokles výroby mléka v Alžírsku tak zvyšuje jeho závislost na dovážených produktech z EU.

Jižní Amerika se po problémech mléčné produkce v roce 2017 poněkud zotavila, ale s ohledem na stagnaci výroby v Brazílii (pouze 0,5 % nárůst), bylo navýšení produkce mléka jihoamerického kontinentu pouze ve výši 1,7 %. Rok 2019 se může ve výrobě mléka opět stát

problémovým, a to zvláště kvůli zoufalé finanční situaci v Argentině.

V hlavních exportujících zemích světa byl však v roce 2018 zaznamenán pokles produkce mléka, což se týkalo jak některých zemí Evropy, tak Austrálie. Důvodem tohoto vývoje bylo zejména velmi teplé a suché počasí.

Z pohledu celosvětové výroby kravského mléka ve výši 704 milionů tun připadá 31 % na Asii, 24 % na Evropskou unii, 18 % na Severní a Střední Ameriku, 9 % na Jižní Ameriku, 8 % na ostatní evropské země mimo EU, 6 % na Afriku a 4 % na Oceánii.

V letošním roce 2019 a stejně tak v roce 2020 lze očekávat další zpomalení růstu

výroby kravského mléka (odhad je přibližně 880 mil. tun, tedy 1,8 % navýšení), což je možné predikovat z vývoje osmi měsíců letošního roku, kdy celkový objem dodávek v EU, USA, Novém Zélandu, Austrálii, Argentině, Chile, Uruguayi a Bělorusku, tedy hlavních exportujících zemích a oblastech světa, byl o 0,5 mil. tun nižší než v předchozím roce, přičemž se vlastně jedná o vůbec první pokles dodávek zaznamenaný od roku 2013.

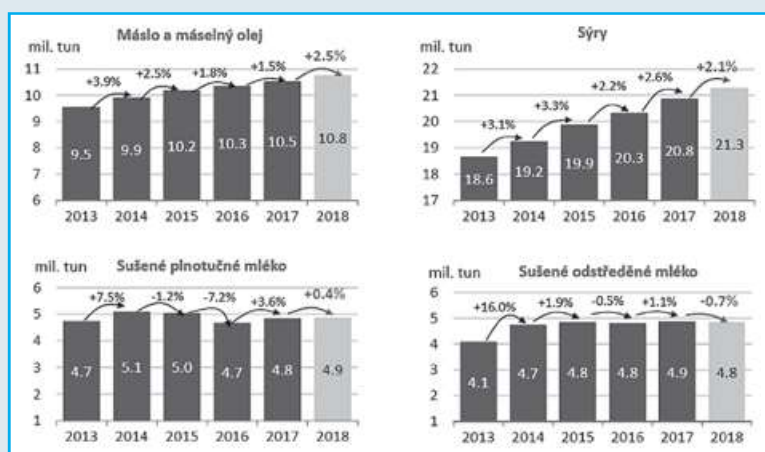
## Zpracování mléka

Zpracování mléka bylo v roce 2018 poměrně stabilní.

## Konzumní mléko

Pokud se týká výroby konzumních mlék, tak ta má celosvětově spíše klesající tendenci (míra růstu

Země (oblast)	Výroba konzumních mlék v mil. tun v roce 2018	Index 2018/2017
EU 28	30,1	-2,6 %
Čína	29,8	+4,3 %
USA	21,4	-2,0 %
Indie	13,3	+1,2 %
Brazílie	10,0	-2,5 %
Rusko	5,5	+3,7 %
Japonsko	3,7	+0,5 %



2018/2017 byla 0%), přičemž v rozvinutých zemích, kde je tato komodita atakována alternativními rostlinnými nápoji a odpůrci konzumace mléka je zaznamenáván pokles (např. země EU, USA), zatímco v rozvojovém světě výroba i spotřeba roste.

### Máslo

Země (oblast)	Výroba másla v mil. tun v roce 2018	Index 2018/2017
Indie	5,6	+3,7 %
EU 28	2,3	+0,8 %
USA	0,9	+2,4 %
Nový Zéland	0,8	+3,5 %
Rusko	0,3	-4,4 %
Bělorusko	0,1	-3,3 %
Kanada	0,1	+6,3 %

Ve výrobě másla a máselného oleje došlo v roce 2018 k 2,5 % navýšení výroby na 10,8 miliónu tun. Největším trhem je v tomto případě Indie, která se na této výrobě podílí polovinou, resp. 48 % (což představuje 5,6 mil. tun za rok). Za posledních 15 let nejenom, že tato asijská země předstihla Evropu, ale svoji produkci másla a ghee více než zdvojnásobila. I když Evropa zůstává druhým nejvýznamnějším světovým producentem másla, představuje její roční produkce ani ne polovinu Indie, konkrétně 2,3 mil. tun a meziroční nárůst v daném roce byl také o poznání s vedoucím lídrem trhu nižší. Další světové výrobce másla a máselného oleje uvádí tabulka.

### Sýry

Země (oblast)	Výroba sýrů v mil. tun v roce 2018	Index 2018/2017
EU 28	9,4	+1,4 %
USA	5,9	+3,0 %
Brazílie	0,8	-2,1 %
Turecko	0,8	+9,6 %
Argentina	0,6	+0,2 %
Rusko	0,5	+1,9 %
Kanada	0,4	+3,5 %

Také v komoditě sýrů pokračoval růst výroby, i když s menší mírou (2,1 %) než v předchozích letech. Údaje o výrobě sýrů poskytnutých IDF z 56 zemí světa hovoří o 21,3 mil. tun v roce 2018 vyrobených z kravského mléka, což představuje přibližně 90 % světové produkce. Celková světová výroba sýrů je tedy odhadována na 23 mil. tun (bez tavených sýrů) a koncem roku 2019 by mohla překonat 24 mil. tun. Přehled největších výrobců sýrů je patrný z příložené tabulky.

### Sušené mléko

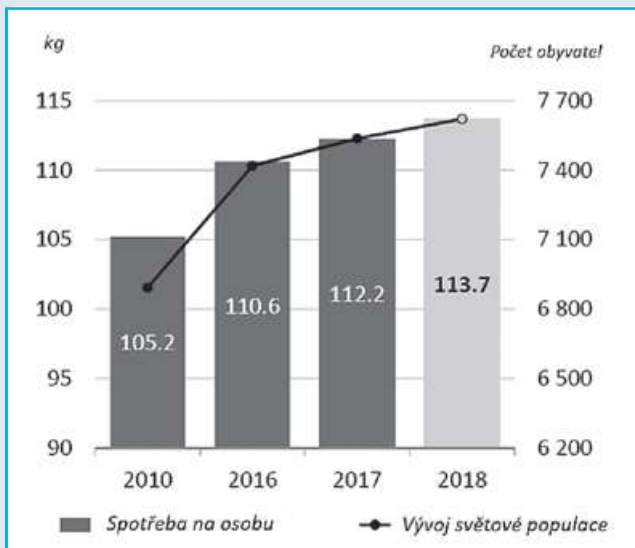
Země (oblast)	Výroba SOM v mil. tun v roce 2018	Index 2018/2017
EU 28	1,7	-2,1 %
USA	1,1	-0,9 %
Indie	0,6	+5,3 %
Nový Zéland	0,4	+2,0 %
Austrálie	0,2	+9,0 %
Brazílie	0,2	-1,9 %
Bělorusko	0,1	+10,0 %

Země (oblast)	Výroba SPM v mil. tun v roce 2018	Index 2018/2017
Nový Zéland	1,4	+4,3 %
Čína	1,0	-2,9 %
EU 28	0,9	-0,1 %
Brazílie	0,6	-1,8 %
Argentina	0,1	+0,9 %
Uruguay	0,1	+21,8 %
Mexiko	0,1	-11,8 %

S ohledem na snížení světové poptávky došlo ke zpomalení růstu výroby sušeného plnotučného mléka, kterého bylo vyprodukováno 4,9 mil. tun. Výroba sušeného odstředěného mléka sice propadla o -0,7 % na 4,8 mil. tun, i když jeho prodej zaznamenal opětovný zájem zákazníků, což vedlo ke snížení zásob SOM nahromaděných v předchozích letech.

### Spotřeba mléka a mléčných výrobků

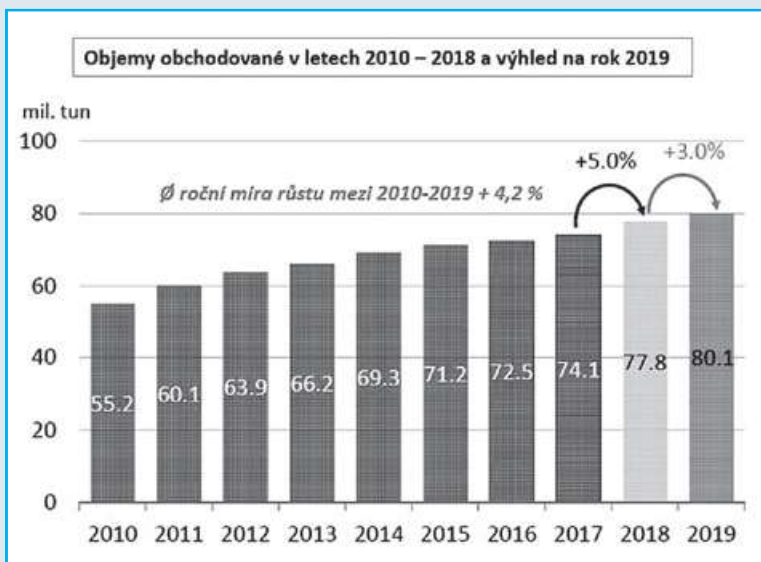
Celosvětová spotřeba mléčných výrobků se v roce 2018 meziročně zvýšila v hodnotě mléčného ekvivalentu ze 112,2 kg na 113,7 kg na osobu, tedy o 1,3 %. Samozřejmě zde zůstávají významné rozdíly mezi kontinenty, od pouhých 49 kg na osobu v Africe a ca. 77 kg v Asii až po 280 kg v Evropě. Absolutní spotřeba mléčných výrobků samozřejmě roste v důsledku zvyšování světové populace, nárůst průměrné spotřeby na hlavu však souvisí s postupujícím si uvědomováním pozitiv konzumace mléčné výživy, ke kterému dochází čím dál více zejména v rozvojovém světě. Z uvedeného průměrného množství připadá 17 % na čerstvé mléčné výrobky, po 14 % na sýry a máslo, 4 % spotřeby tvoří sušené plnotučné mléko



a 3 % sušené odstředěné mléko, zbývající mléčné výrobky pak 1 %. Sečteme-li tyto hodnoty, dostaneme se na 53 %, což tedy znamená, že zbývajících 47 % světové spotřeby je vykázáno jako neformální spotřeba, tedy objem mléka, který slouží jako obživa přímo u drobných farmářů, kde bylo mléko vyprodukováno. Tato neformální spotřeba se pak odehrává zejména v rozvojovém světě.

### Mezinárodní obchod s mlékem

Celkově světový mlékařenský obchod v roce 2018 posílil o 5 % a pozitivní trend se očekává jak v roce 2019, tak v roce 2020, ovšem míra růstu bude nižší, asi okolo 3 %. K nárůstu obchodu došlo v podstatě u všech hlavních mlékařenských komodit, s výjimkou sušené syrovátky, která se významně propadla. Tento pokles souvisí s propuknutím afrického moru prasat v některých zemích Asie, zejména pak v Číně a ve Vietnamu. Zde toto onemocnění způsobilo zásadní pokles stavu chovaných prasat (-40 % v Číně a -20 % ve Vietnamu),



tudíž i potřeba sušené syrovátky, která je využívána ke krmným účelům, se podstatně snížila.

Mezi světovými lídry mezinárodního obchodu přesto došlo k jedné významné změně. Po 9 letech se světovou jedničkou stává Evropská unie, která překonala Nový Zéland. Toto „prvenství“ však může být opět jenom dočasné, neboť po očekávaném odchodu Velké Británie z Evropské unie se objem jejího exportu zřejmě sníží.

V klíčových importních regionech, jako je Čína a Rusko, byl v roce 2018 zaznamenán opětovný růst. Čína zvýšila dovoz všech mléčných výrobků, zejména však sušených mlék. Podle letošních údajů o dovozech známých do konce srpna je možné očekávat pokračování tohoto nastoleného trendu i v následujícím roce. Hlavními dovozci zde jsou Evropská unie a Nový Zéland.

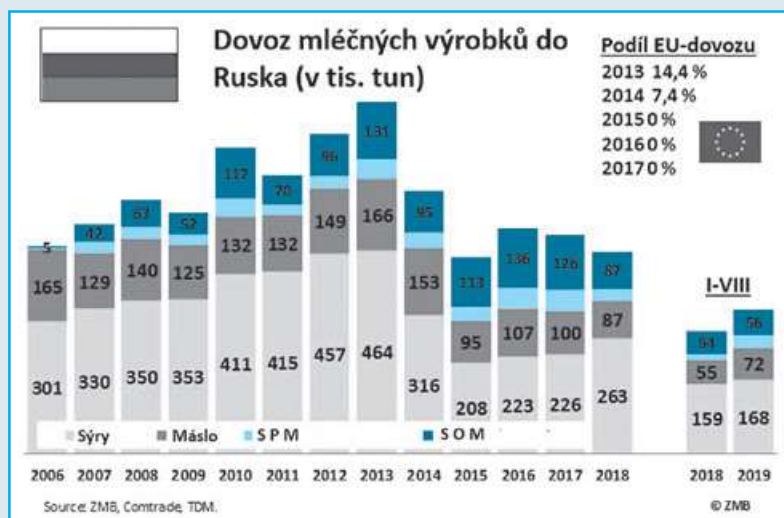
Dovozy mléčných výrobků rostou také do Ruska, což se ale netýká exportérů z Evropské unie, pro kterou bylo embargo na dovoz mléčných výrobků prodlouženo o dalších



pět let. Pro země EU to tedy znamená, že jedinou cestou, jak v Rusku prodávat, je na tomto trhu přímo podnikat. Mnoho globálních hráčů proto v Rusku investuje, buduje zde jednak zemědělské farmy, a otevírá si zde i své výrobní závody, ve kterých je zpracováno výlučně v Rusku vyprodukované mléko. Záměr ruské administrativy k oživení domácí mlékařské ekonomiky se tedy podařil zcela podle ruských představ.

### Ceny mléka a mléčných výrobků

Jak bylo již výše uvedeno, byly ceny jednotlivých obchodovaných mlékařenských komodit méně stálé než v předchozím období. V případě másla a sýrů došlo k opětovnému poklesu, zatímco ceny proteinových výrobků, tedy obou druhů sušených mlék, díky vývoji celosvětové poptávky mírně posilovaly. Toto znamenalo, že se cenový rozdíl ve valorizaci mléčného tuku a proteinů o něco snížil a pozvolna se přibližuje



k žádanému poměru 1,5 : 1,0. Do budoucna bude ale vše odvislé od vývoje ceny mléčné suroviny a samozřejmě od vývoje globální spotřebitelské poptávky.

Hodnotíme-li zpětně období roku 2018 a dosavadní část roku 2019, můžeme učinit závěr, že i přes snížení

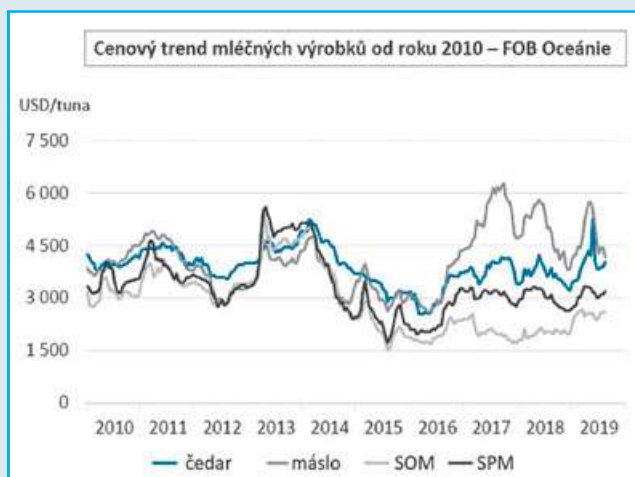
růstu výroby mléka můžeme s ohledem na současný zájem ze světových trhů očekávat určité mírné oživení dodávek mléka ve všech hlavních exportních zemích. Otázkou zůstává, jaký bude další vývoj produkce mléka na Novém Zélandu, kterému se v posledních letech doslova vyhýbaly všechny negativní klimatické vlivy. Poptávka z mezinárodních trhů by mohla zůstat co do objemů stabilní, a to i přes slabší ekonomiku v některých exportních destinacích či „obchodní války“ vedené například Ruskem proti Evropské unii (prodloužení embarga), či USA proti Evropské unii (kauza letadel Airbus/Boeing a uvalení dodatečných amerických cel na evropské mléčné výrobky). Vývoj v následujícím období může být ovlivněn i silnější cenovou volatilitou. Poptávka po mléčných výrobcích v EU nyní spíše stagnuje a její oživení se spíše nepředpokládá. Nejistotu pro další obchodování s mléčnými výrobky vyvolává totiž i očekávaný Brexit a vývoj „obchodní války“ mezi USA

*Největší mlékárenské společnosti světa (podle obrátu v miliardách USD)*

Pořadí	Společnost	Země	Obrat			Míra růstu 2018/2017
			2016	2017	2018	
1	Lactalis	Francie	19,1	20,7	21,8	+5 %
2	Danone (B),(C)	Francie	11,9	14,6	15,4	+5 %
3	Fonterra (D)	Nový Zéland	11,6	13,7	14,5	+6 %
4	FrieslandCampina	Nizozemí	12,2	13,7	13,6	-0 %
5	DFA	USA	13,5	14,7	13,6	-7 %
6	Nestlé (B)	Švýcarsko	14,6	13,7	13,5	-1 %
7	Arla Foods	Dánsko	10,6	11,6	12,3	+6 %
8	Yili	Čína	9,1	10,1	12,0	+19 %
9	Mengniu	Čína	8,1	8,9	10,4	+17 %
10	Saputo	Kanada	8,5	9,0	10,3	15 %
11	Dean Foods	USA	7,7	7,8	7,8	-1,0 %
12	DMK	Německo	5,6	6,5	6,6	+1 %
13	Sodiaal	Francie	5,3	5,7	6,0	+4 %
14	Savencia	Francie	4,9	5,5	5,7	+5 %
15	Kraft Heinz (E)	USA	5,6	5,5	5,5	0 %
16	Morinaga Milky Industry (F)	Japonsko	5,5	5,3	5,3	-2 %
17	Agropur (G)	Kanada	4,5	4,9	5,2	+5 %
18	Müller (e)	Německo			5,1	-
19	Schreiber (e)	USA			5,0	-
20	Amul (F)	Indie	4,0	4,5	4,7	+5 %
21	Megmilk Snow Brand (F), (H)	Japonsko	4,7	4,6	4,7	+1 %
22	Meiji Dairies	Japonsko	6,7	4,6	4,6	-1 %
23	Lala	Mexiko	2,9	3,4	3,9	+17 %
24	Bel	Francie	3,2	3,8	3,9	+4 %
25	Land O Lakes (e)	USA	3,8	3,9	3,9	0 %

Poznámky:

(A) Společnosti Kerry, Unilever, PepsiCo a Mondelez nejsou v pořadí zahrnuty; (B) bez kojenecké a dětské výživy; (C) od r.2017 včetně rostlinných nápojů; (D) hospodářský rok končí v červenci; (E) za rok 2018 pouze odhad; (G) Hospodářský rok končí v říjnu; (H) včetně dezertů a nápojů; (e) odhady



a EU. Další neznámou zůstává, jak se bude v následujícím období vyvíjet na zahraničních trzích zájem o mléčný tuk, resp. o máslo.

## Závěr

Celkově lze označit současný vývoj světového mlékařství za vyrovnaný na straně nabídky a poptávky, což by mělo, pokud nenastanou nepředvídatelné okolnosti, přispět i k udržení stávající hladiny cen a dalšímu stabilnímu vývoji v roce 2020.

## Literatura

1. Bulletin of the International Dairy Federation Nr. 501/2019: The World Dairy Situation; (09/2019)
2. Wohlfahrt, M.: A tour d'horizon on our dairy markets; prezentace na EDA/ASSIFONTE kongresu; (10/2019)

**Korespondující autor:** Ing. Jiří Kopáček, CSc.

Českomoravský svaz mlékařský z.s.

V Olšínách 75, 100 00 Praha 10

*Přijato do tisku: 2. 12. 2019*

*Lektorováno: 5. 12. 2019*

# UPŘESNĚNÍ POKYNU PRO AUTORY

Usnesením vlády ČR ze dne 29. 11. 2017 č. 837 byly schváleny Definice druhů výsledků, jakožto samostatná příloha č. 4 Metodiky hodnocení výzkumných organizací a programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací schválené usnesením vlády dne 8. 2. 2017 č. 107. Definice druhů výsledků uvedené v tomto usnesení nabývají platnosti 1. 1. 2018. V souladu s tím časopis Mlékařské listy - zpravodaj upravuje pokyny pro autory článků v recenzované příloze Věda a výzkum.

V této části časopisu Mlékařské listy - zpravodaj jsou publikovány recenzované odborné články kategorie Jost. Jedná se o původní/přehledové články v recenzovaném odborném periodiku, které nespádají ani do kategorie Jimp (Article, Review nebo Letter v periodiku v databázi Web of Science), ani do kategorie JSC (Article, Review nebo Letter v periodiku v databázi SCOPUS). Pro zařazení do kategorie Jost je rozhodující, zda recenzovaný odborný článek splňuje obecné požadavky na tento druh výsledku a zda prošel recenzním řízením.

Recenzní řízení (recenzování) je posuzovací řízení, jímž vědecká práce prochází před jejím vydáním, přičemž do konečné verze jsou připomínky recenzentů (posuzovatelů) zapracovány. Recenzovaný článek znamená, že k předloženému článku byl vypracován po jeho přijetí do redakce posudek, na jehož základě autor své dílo upraví a následně dojde k jeho vydání. Články typu Jost jsou v časopise Mlékařské listy - zpravodaj recenzovány prostřednictvím dvou písemných posudků nezávislých posuzovatelů - odborníků v daném oboru.

Upozorňujeme autory, že **recenzovaným odborným článkem nejsou:**

- reprinty, abstrakta, články informativního nebo popularizačního charakteru o výsledcích výzkumu, apod.;
- ediční materiály, opravy, recenze, rešerše a souhrny;
- články typu "preprint", tj. verze článku uveřejněné před recenzním řízením;
- články s nižším rozsahem než 2 strany textu, přičemž platí, že do rozsahu textu se nezapočítávají fotografie, grafy, mapové přílohy, obrázky, tabulky a reklamy.

*Irena Němečková*