

Cílené aplikace *L. plantarum* do mlékárenských výrobků nejsou dosud příliš časté. Tento druh byl v minulosti izolován jako jeden z tzv. NSLAB (non starter lactic acid bacteria) druhů ze zrajících sýrů (Rantsiou a kol., 2008). Jeho aplikace jako přídatné protektivní kultury ale není dosud běžně používaná. Pokusy s kmenem *Lactobacillus plantarum* RL34 pro aplikaci do smetanového sýra byly provedeny např. v Bulharsku (Georgieva a kol., 2009).

V minulosti bylo v *in vivo* pokusu prokázáno, že konzumace mlék fermentovaných *L. plantarum* přináší konzumentům nezanedbatelné benefity (Nasrabadi a kol., 2011). Vhodné kmeny s probiotickými charakteristikami byly testovány s cílem vývoje funkčních fermentovaných mlék. V poslední době se objevují práce zaměřené na využití *L. plantarum* jako přídatné kultury do jogurtů. Na příkladu jogurtu s přídavkem kmene *L. plantarum* IMAU70095 bylo prokázáno, že mléko zfermentované jogurtovou kulturou zajišťuje dobrou vitalitu tomuto kmeni během vlastní fermentace i následných 28 dní skladování. Přídavek kmene IMAU70095 neměl negativní vliv na chuť, vůni ani konzistenci produktu (Li a kol., 2016). Pozitivní vliv *L. plantarum* WCFS1 na postfermentační acidifikaci jogurtu byl popsán v práci Settachaimongkona a kol. (2016).

Závěr

Přestože cílené aplikace druhu *Lactobacillus plantarum* v mlékárenských technologiích nejsou dosud časté, využití druhu při výrobě sýrů a fermentovaných mléčných nápojů se jeví jako slibné a nejnovější výzkumy tento trend potvrzují. Po prověření metabolických aktivit *L. plantarum* spojených s metabolismem sacharidů, bílkovin a lipidů mléka a jejich vlivu na sensorické parametry fermentovaných mlék a sýrů lze uvažovat o mlékárenských výrobcích jako o vhodných nosičích probiotických kmenů *L. plantarum*. Další možností je aplikace kmenů s antibakteriální i antifungální aktivitou jako doplňkových protektivních kultur při výrobě sýrů a fermentovaných mlék.

Poděkování

Práce byla podpořena z účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum MŠMT č. 21-SVV/2018.

LITERATURA

- AGALIYA P.J., JEEVARATNAM K. (2012): Screening of *Lactobacillus plantarum* isolated from fermented Idli batter for probiotic properties. *Afr. J. Biotechnol.* 11, s. 12856-12864.
- AHRNE S., NOBAEK S., JEPSSON B., ADLERBERTH I., WOLD A.E., MOLIN G. (1998): The normal *Lactobacillus* flora of healthy human rectal and oral mucosa. *J. Appl. Microbiol.* 85, s. 88-94.
- BERBEGAL C., PENA N., RUSSO P., GRIECO F., PARDO I., FERRER S., SPANO G., CAPOZZI V. (2016): Technological properties of *Lactobacillus plantarum* strains isolated from Apulia wines. *Food Microbiol.* 57, s. 187-194.
- DAL BELLO F., CLARKE C.I., RYAN L.A.M., ULMER H., SCHOBERT T.J., STROM K., SJOGREN D., van SINDEREN D., SCHNURRER J., ARENDT E.K. (2007): Improvement of the quality and shelf life of wheat bread by fermentation with the antifungal strain *Lactobacillus plantarum* FST 1.7. *J. Cereal Sci.* 45, s.309-318.
- GEORGIEVA R., ILIEV I., HAERTLE T., CHOBERT J. IVANOVA I., DANOVA S. (2009): Technological properties of candidate probiotic *Lactobacillus plantarum* strains. *Int. Dairy J.* 19, s.696-702.

- KHEMARIYA P., SINGH S., JAISWAL N., CHAURASIA S.N.S. (2016): Isolation and identification of *Lactobacillus plantarum* from vegetable samples. *Food Biotechnol.* 30, s. 49-62.
- LI C.H., SONG J., KWOK L., WANG J., DONG Y., YU H., HOU Q., ZHANG H., CHEN Y. (2017): Influence of *Lactobacillus plantarum* on yoghurt fermentation properties and subsequent changes during postfermentation storage. *J. Dairy Sci.* 100, s. 2512-2525.
- NAMI Y., ABDULLAH N., HAGSHENAS B., RADIAH D., ROSLI R., KHOSROUSHAHI A.Y. (2014): Assessment of probiotic potential and anticancer activity of newly isolated vaginal bacterium *Lactobacillus plantarum* 5BL. *Microbiol. Immunol.* 58, s. 492-502.
- NASRABADI M. H., ABOUTALEBI H., EBRAHIMI M.T., ZAHEDI F. (2011): The healing effect of *Lactobacillus plantarum* isolated from Iranian traditional cheese on gastric ulcer in rats. *Afr. J. Pharm. Pharmacol.* 5, s. 1446-1451.
- RANTSIOU K., URSO R., DOLCI P., COMI G., COCOLIN L. (2008): Microflora of Feta cheese from four Greek manufacturers. *Int. J. Food Microbiol.* 126, s. 36-42.
- SEDDIK H.I., BANDALI F., GANCEL F., FLISS I., SPANO G., DRIDER D. (2017): *Lactobacillus plantarum* and its probiotic and food potentialities. *Probiotics Antimicrob. Proteins* 9, s. 111-122.
- SETTACHAIMONGKON S., van VALENBERG H.J.F., GAZI I., NOUT M.J.R., van HOOIJDONK T.C.M., ZWIETERING M.H., SMID E.J. (2016): Influence of *Lactobacillus plantarum* WCFS1 on post-acidification, metabolite formation and survival of starter bacteria in set-yoghurt. *Food Microbiol.* 59, s. 14-22.
- SCHILLINGER U., LUKE F.K. (1989): Antibacterial activity of *Lactobacillus sake* isolated from meat. *Appl. Environ. Microbiol.* 55, s. 1901-1906.
- SCHLEIFER K.H. (2009): In Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, 2. vyd., Vol.3, Springer Dordrecht Heidelberg, London, New York, s. 506.
- TODOROV S.D., FRANCO B.D. (2010): *Lactobacillus plantarum*: characterization of the species and application in food production. *Food Rev. Int.* 26, s. 205-229.
- TURNER D.L., BRENNAN L., MEYER H.E. (1999): Solution structure of plantaricin C, a novel lantibiotic. *Eur. J. Biochem.* 264, s. 833-839.
- VALAN-ARASU M., JUNG M.W., KIM D.H., PARK H.S., ILAVENI S., ALDHABI N.A., CHOI K.I. (2015): Identification and phylogenetic characterization of novel *Lactobacillus plantarum* species and their metabolite profiles in grass silage. *Ann. Microbiol.* 65, doi:10.1007/s13213-014-0830-2.

Přijato do tisku: 13.3.2018

Lektorováno: 31.3.2018

MLÉČNÝ TRH V EU NA POČÁTKU ROKU 2018 - OHROŽENÍ NEBO NOVÉ VÝZVY?

Ing. Jiří Kopáček, CSc.

Českomoravský svaz mlékárenský, z.s.

THE EU DAIRY MARKET AT THE BEGINNING OF 2018 - THREATS OR NEW CHALLENGES?

Souhrn

Tradiční, v pořadí již deváté mlékařské konference "Berliner Milchforum" s nosným tématem "Německé mléko v mezinárodní konkurenci" se ve dnech 15. - 16. března 2018 v berlínském hotelu Titanic Chausse zúčastnilo na 500 účastníků z 11 zemí.

Poslední krize na trhu s mlékem a mléčnými výrobky poukázaly na skutečnost, jak se vzájemně propojují globál-

ní trhy s mléčnými výrobky. Narůstající počet multilaterálních a bilaterálních obchodních dohod určuje současný vývoj trhu, a pro mlékárny nabízí tato situace příležitost prodávat na nových, zejména rozvíjejících se trzích. Při tom se ale výrobci dostávají do silného konkurenčního prostředí, ve kterém musí tvrdě soutěžit.

Konference diskutovala řadu aspektů současného trhu, zamýšlela se nad tím, zda reference o původu mléčných výrobků z Evropy je dostatečná k tomu, aby se němečtí a evropští mlékaři na mezinárodním trhu úspěšně prosadili. Hodně se diskutovalo o tom, zda má větší úspěch družstevní či privátní způsob podnikání v mlékařenském sektoru, a v neposlední řadě o tom, jak se bude v letošním roce vyvíjet mléčný trh, který je determinován velkými zásobami proteinových komodit, oslabenou poptávkou na vnitřním trhu a započatým propadem nákupních cen mléka na počátku roku 2018. Tento článek přináší stručný přehled analýzy současného vývoje mléčného sektoru.

Abstract

500 participants from 11 countries took part in the traditional, in the order of the ninth milk conference "Berliner Milchforum", this time with main topic "German Milk in International Competition", which was held on 15-16 March 2018 at the Titanic Chausse Hotel Berlin.

The last crisis in the dairy market has highlighted the link between global dairy markets. A growing number of multi-lateral and bilateral trade agreements are determining current market developments, and this dairy market offers the opportunity to sell in new, emerging markets. But in doing so, operators are entering a strong competitive environment in which they have to compete hard.

The conference discussed a number of aspects of the current market, considering whether the reference to the origin of dairy products from Europe is sufficient to make successful German and European dairies in the international market. There has been much debate about whether the cooperative or private business of the dairy sector is more successful and, last but not least, how this milk market will develop this year, which is determined by huge stocks of protein commodities, weakened by demand in the internal market, and a start-up decline in milk purchase prices at the beginning of 2018. This article provides a brief overview of the current dairy sector analysis.

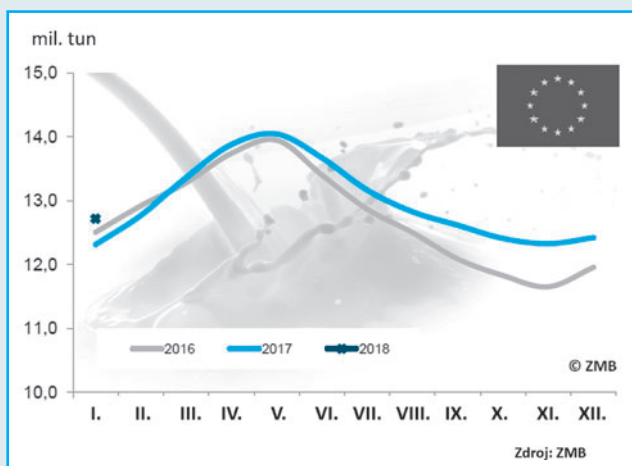
9. Berlínské mléčné fórum uspořádaly společně Německý zemědělský svaz (DBV) a Německý svaz mlékařenského průmyslu (MIV). Dvoudenní setkání významných osob spojených s mlékařstvím zahájil Karsten Schmal, mlékařský prezident DBV a současně viceprezident DBV, který ve svém vystoupení uvedl, že vývoj trhu s mlékem na začátku roku 2018 opět jasně ukazuje, jak jsou regionální a národní mléčné trhy závislé na globálním vývoji. V postupně liberalizovaném trhu s mlékem je totiž mezinárodní obchod jasně rozhodujícím faktorem podílejícím se na příjmech prvovýrobců mléka. Německé

a evropské mlékařství čelí příležitostem a výzvám, které sebou přináší otevřený trh s mléčnými výrobky. Evropské a národní politické instituce by tento proces měly podporovat. To platí zejména v souvislosti s rostoucí kritikou mezinárodního obchodu, která nakonec může vyústit v taková rozhodnutí, jakými je například BREXIT nebo hrozba různých obchodních válek.

Situace na trhu s mlékem na počátku roku 2018

Na počátku roku 2018 je trh s mlékem charakterizovaný vysokou produkcí mléka v celé Evropské unii, ale zároveň dobrými vývozními příležitostmi pro evropské mlékaře na světovém trhu. Stejně jako v minulém roce přetrvává významný rozdíl ve výnosech z mléčného tuku a mléčných bílkovin.

Jak uvedla Monika Wohlfahrt z ZMB, zůstaly v Německu v roce 2017 dodávky mléka ke zpracování ve výši 31,3 milionu tun v porovnání s předchozím rokem stabilní. Stagnace dodávek tak v této zemi tedy přetrvává již od roku 2015. Situace v mléčných dodávkách v Evropské unii jako celku byla ale odlišná. V roce 2017 vzrostl objem mléka dodaného ke zpracování o 2,7 milionu (+ 2,1%) na celkových 155 milionů tun, což bylo způsobeno zvýšením výroby a dodávek mléka zejména v Irsku (+633 tis. tun), Velké Británii (+591 tis. tun), v Polsku (+ 508 tis. tun) a v Itálii (+414 tis. tun). Nárůst mléčných dodávek byl zaznamenán také v Belgii, Španělsku, Rakousku, Dánsku, Rumunsku, Bulharsku a počátkem letošního roku už také v České republice. Při tom v roce předcházejícím byl meziroční nárůst evropských dodávek pouze o 0,3 % vyšší. K nejmarkantnějšímu navýšení nákupu mléka došlo ke konci roku 2017, a to jak



Obr. 1 Dodávky mléka ke zpracování v EU

v EU, ale rovněž už i v Německu. Ve 4. čtvrtletí se oproti stejnému období předchozího roku zvýšily dodávky mléka o 4,8 %, a v lednu letošního roku to bylo o 3,2 % v porovnání s lednem 2017. Tento nárůst ovlivnily například dopady programů Evropské unie na snížení produkce mléka, velmi dobrá kvalita krmiv a na počátku letošního roku také neobvykle teplé zimní počasí. Skutečnost rostoucího nákupu mléka tak vyvolala cenový tlak na syrové mléko, ale také koncentrát odstředěného mléka.

EU zvyšuje svůj tržní podíl ve světovém obchodu

Světový trh s mlékem roste od roku 2015 podstatně pomaleji, ale zvyšuje se v něm podíl Evropské unie. V roce 2017 zvýšila Evropská unie svůj tržní podíl na světovém trhu s mlékem a snížila tak odstup za největším světovým exportérem, tedy Novým Zélandem. Mléčný export Nového Zélandu v posledních letech mírně ztrácí a v žádném případě nedosahuje rekordní výše z hospodářského roku 2014/2015. V posledním roce se na snížení novozélandského vývozu projevilo zejména velké sucho, které způsobilo propad mléčné produkce. Výroba mléka v lednu 2018 byla na Novém Zélandu dokonce o 4,9 % nižší v porovnání s předchozím rokem, a je otázkou, zda se vůbec tento propad do konce letošní mléčné sezony na jižní polokouli zastaví. Tento vývoj pravděpodobně přispěl k tomu, že ceny mléčných komodit na světovém trhu v prvních týdnech roku 2018 mírně oživují a z mezinárodních trhů je zaznamenána vyšší poptávka po zboží z Evropské unie. Nedávno se však na trzích zvýšila přítomnost obchodníků z USA, kteří začali silněji konkurovat v segmentu sýrů, sušené syrovátky, ale také sušeného odstředěného mléka. Je potřeba také uvést, že ceny ropy, které korelují s cenami sušeného odstředěného mléka, od

počátku letošního roku mírně posilují, což by mohlo přispět i ke zvýšení poptávky u hlavních světových dovozců sušených mlék. Kromě toho se letos očekává další zvyšující se dovozní poptávka z Číny, což může rovněž prospět evropskému exportu.

Nové problémy na vnitřním trhu

Zatímco výhled vývozu do třetích zemí je možno na začátku roku 2018 hodnotit pozitivně, situace na vnitřním trhu Evropské unie čelí celé řadě nových problémů. Zvyšující se požadavky a nároky spotřebitelské veřejnosti, ale také maloobchodu ovlivňují nákladovost zpracování mléka a tudíž celkovou ekonomiku zpracovatelů. Přitom spotřeba mléčných výrobků roste jen u některých tržních segmentů. V posledních letech klesá především prodej a spotřeba konzumních mlék. I když veganské alternativy k mléčným výrobkům vykazují stále malý tržní podíl, jejich výroba a prodej neustále posiluje. Novým trendem v některých zemích je narůstající zájem o bio mléčné výrobky. V Německu se například zvýšil meziročně objem dodávek biomléka o 18,4%, ve Francii o 13,9% a v Rakousku o 12,9%.

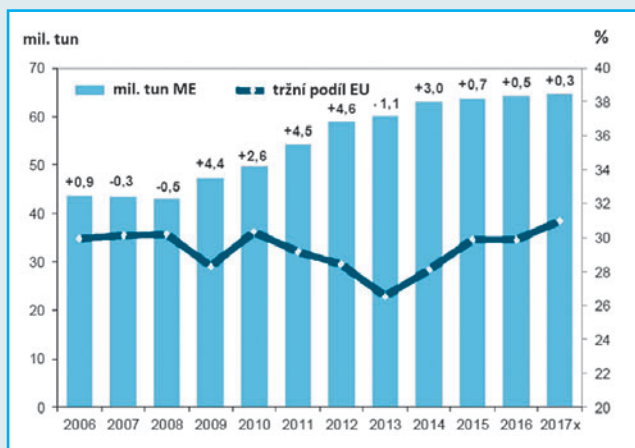
Positivní vývoj signalizuje zejména spotřeba sýrů a spotřebitelský zájem o nové funkční a také o konvenientní výrobky.

Velkým problémem může být BREXIT, protože podmínky odchodu Velké Británie z Evropské společnosti nejsou ještě stále uspokojivě dojednány a vzhledem k současnému úzkému propojení Evropské unie s trhem Spojeného království by nezachování současného stavu volného obchodu bez tarifních překážek mohlo způsobit velké nejistoty účastníkům na obou stranách.

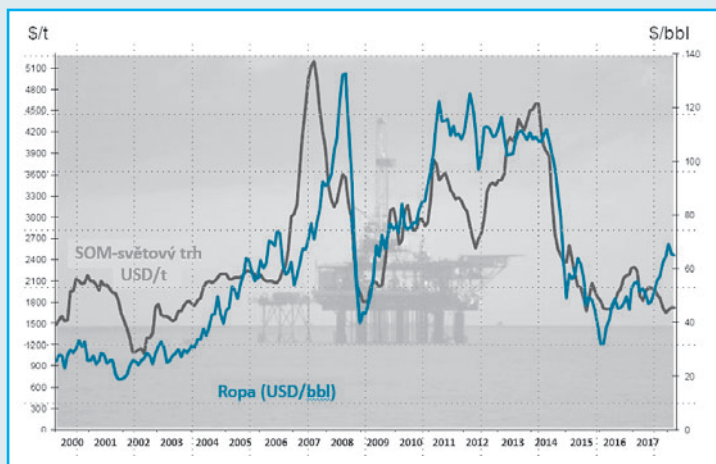
Zhodnocení mléčného tuku a mléčných bílkovin zůstává stále nevyrovnané

Odlišná valorizace dvou základních mléčných složek, tuku a bílkoviny, začala teprve v roce 2017. Zatímco ceny másla vyšplhaly v loňském roce na rekordní cenovou hladinu až do výše 7 EUR / kg, klesly ceny sušeného odstředěného mléka na své historické minimum. Intervenční skladové zásoby překročily 400 tisíc tun a v březnu 2018 představují stále objem 375 tisíc tun. Rovněž ceny komoditních sýrů byly v uplynulém roce velice proměnlivé.

Významný cenový rozdíl mléčného tuku a mléčných proteinů se sice o něco snížil, nicméně je stále významný a bude přetrvávat i v roce 2018. Přestože ceny másla koncem loňského roku již poklesly, jsou přesto výrazně vyšší nežli je jejich dlouhodobý průměr, navíc v únoru 2018 v souvislosti s nadcházejícími velikonočními začaly opět mírně růst. Navzdory současným dobrým vývozním příležitostem zůstává však cena sušeného odstředěného mléka stále velice nízká a je navíc výrazně nižší než je určená nákupní cena do intervenčních skladů. Pro



Obr. 2 Světový obchod s mléčnými výrobky



Obr. 3 Cenová korelace ropy a sušeného odstředěného mléka

rok 2018 se navíc ze strany Evropské komise neočekávají další nákupy této komodity do intervenčních skladů.

Situace je taková, že od podzimu 2017 klesá poměrně výrazněji prodej másla, sýrů a sušených mlék, což znamená, že ceny syrového mléka se nemohou déle udržet na úrovních zaznamenaných v členských státech EU na konci roku 2017 a budou tedy zákonitě klesat. U odstředěného mléka se s přihlédnutím k vysokým intervenčním zásobám žádné zjevné oživení zatím neočekává. Postupné zlepšování zpeně-

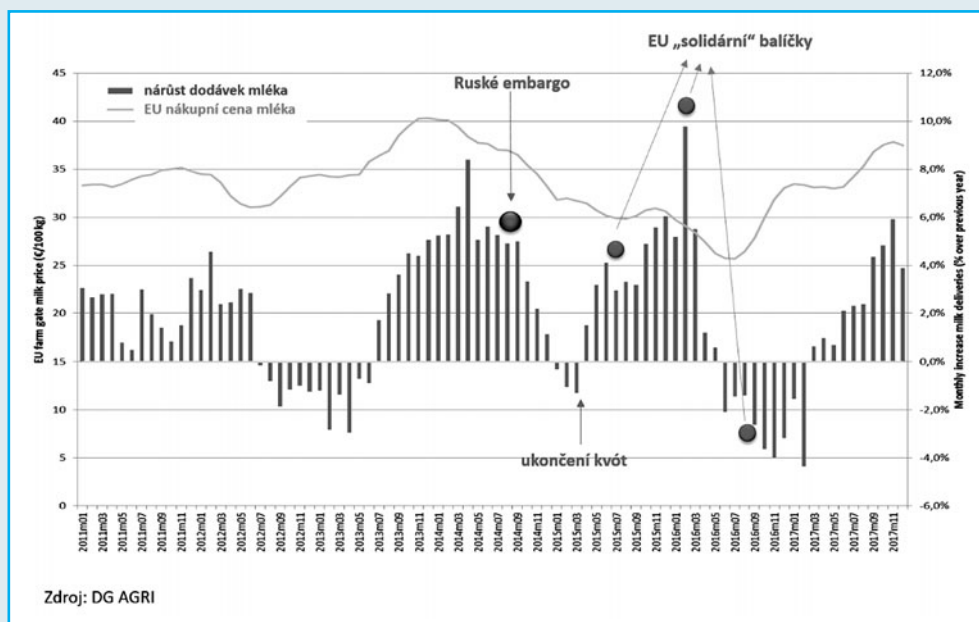
žení mléčného tuku a očekávané mírné ožívování cen sýrů by ale naopak mělo zmírňovat výraznější propad nákupních cen mléka. Nabídka mléčného tuku, tedy zejména v podobě másla, zůstane i v roce 2018 částečně omezená a tím podpoří rovněž další propad ceny mléčné suroviny.

Hans Holtorf, vlastník společnosti frischli Milchwerke GmbH a místopředseda Německého mlékárenského svazu (MIV) poznamenal: "Výrazně lepší ceny mléka v loňském roce byly dobré pro prvovýrobce i mlékárny. Rok 2017 se však vyznačoval rostoucím objemem dodávek mléka v Evropě a na celém světě. Byl zaznamenán rozdílný vývoj ve zpeněžení mléčného tuku a bílkovin mléka vedoucí k nerovnoměrnému vývoji trhu. Přesto je příliš brzo mluvit o nové krizi na trhu s mlékem. Další hodnocení trhu však musí být prováděno opatrně". Evropskou unii Hans Holtorf vyzval, aby co nejrychleji vyvíjela konstruktivní řešení, která povedou ke snížení zásob sušeného odstředěného mléka ve skladech.

Jak podporuje EU konkurenceschopnost na trhu s mlékem?

Dr. Jens Schaps, zástupce generálního ředitele DG AGRI při Evropské komisi se věnoval problematice evropského mlékárenství a jeho postavení na světovém trhu a rámcově popisoval principy společné zemědělské politiky v oblasti mléka a mléčných výrobků. Jeho sdělení je možné shrnout do následujících poznámek:

V dubnu 2015 byly odstraněny mléčné kvóty, které limitovaly produkci mléka v rámci Evropské unie. Předcházelo tomu mnoholeté jednání v Radě ministrů zemědělství a přípravy všech zainteresovaných hospodářských subjektů na tuto změnu. Většina členských států zastávala názor, že evropský mlékárenský průmysl využívající opatření stanovená v současném základním nařízení o trhu má dobrou příležitost podílet se na očekávaném růstu globálního trhu s mlékem.



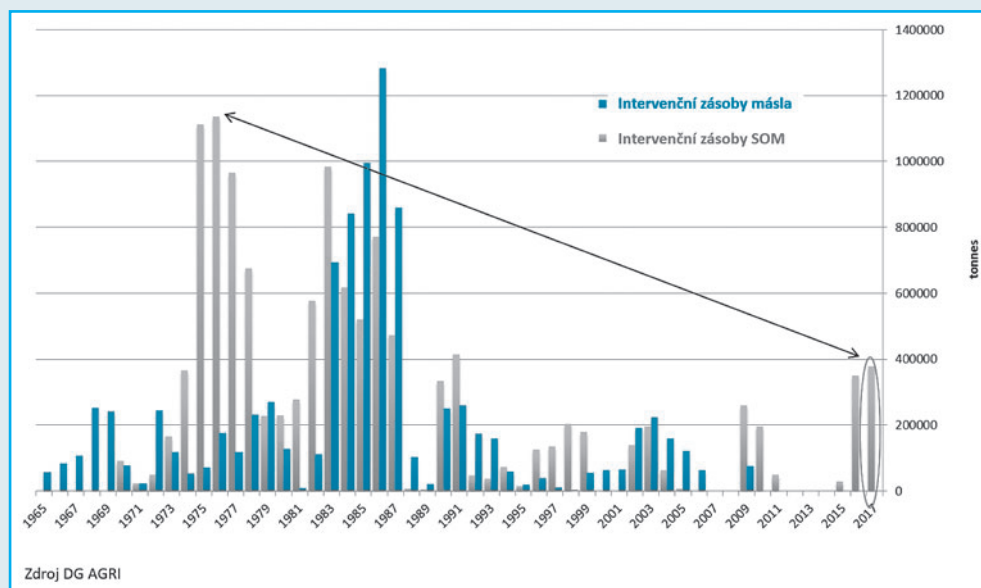
Obr. 4 EU ceny mléka a dodávky

Mléko se produkuje ve všech členských státech a je zdaleka nejdůležitějším odvětvím pro evropské zemědělství. Přírodní podmínky produkce se značně liší a regionální konkurenceschopnost produkce mléka je silně závislá na zeměpisných, klimatických a strukturálních podmínkách. Je proto nesmírně obtížné zohlednit všechny tyto aspekty v jediném evropském nařízení. Postupné zrušení regulace objemu bylo proto logickým důsledkem zkušeností po více než třicetiletém uplatňování kvótového režimu.

Nabídka evropských mléčných výrobků je dnes velmi široká a kvalitní evropské výrobky jsou vysoce ceněny jak na domácím, tak i na světovém trhu. Tradiční výroba mléka se silnými regionálními kořeny, specifickými výrobními postupy a krmnými systémy má své pevné místo, stejně jako vysoce efektivní produkce mléka v nížinách evropských pobřežních oblastí.

Dnes je známo, že již v očekávání na ukončení kvót, a obzvláště krátce poté, produkce mléka v EU výrazně vzrostla. To ovšem vedlo k nadměrnému zásobování trhu a značným problémům v oblasti prodeje a cen. Krize z nadvýroby dosáhla svého vrcholu již na jaře roku 2016 s cenami syrového mléka na hladině okolo 25 ct/litr a s vytvořenými zásobami sušeného odstředěného mléka ve veřejných skladech na úrovni okolo 380 000 tun. Komise proto provedla některé úpravy intervenčního mechanismu pro běžný hospodářský rok (2018) a zejména pozastavila povinnost kupovat fixní množství za pevně stanovené ceny.

Již od roku 2007 pozorujeme zvýšenou volatilitu v cenách syrového mléka a určité objemové výkyvy v dodávkách. Základní nařízení EU o společné organizaci trhu (SOT) stanoví intervenční opatření pro SOM a máslo. Ty jsou časově i kvantitativně omezené a jsou navrženy jako "záchranná síť". Kromě toho existují možnosti podpory soukromého skladování másla a vybraných regionálních sýrů. V případě narušení trhu budou účinné i články 219



Obr. 5 Zásoby v intervenčních skladech

a 221 nařízení o SOT, které se v průběhu poslední krize na trhu s mlékem a mléčnými výrobky rovněž uplatňovaly.

Některé členské státy využívají možnost podpory producentů mléka prostřednictvím dobrovolných spojených přímých plateb. Tento typ podpory, původně zamýšlený jako pomoc zemědělským podnikům ve strukturálně znevýhodněných oblastech, se ukázal jako mimořádně účinný při stabilizaci produkce mléka v řadě regionů.

Evropský mlékárenský průmysl je mimořádně úspěšný na celém světě. Týká se to zejména sýrů, másla a SOM, jakož i dalších hodnotových zpracovaných výrobků v celkovém objemu přibližně 18 milionů tun přepočteno na ekvivalent mléka. Evropská komise trvale podporuje vývozní činnosti prostřednictvím programů na podporu vývozu a strategií k usnadnění přístupu na trhy, zejména s cílem snížit necelní překážky. V tom úzce spolupracuje s členskými státy a jejich místními odborníky.

Důležitým aspektem konkurenceschopnosti výroby mléka je postavení zemědělců v potravinovém řetězci a možnost jejich širší spolupráce. Nařízení o omnibusu, které vstoupilo v platnost počátkem letošního roku, objasňuje v základním nařízení řadu otázek týkajících se

práva hospodářské soutěže a umožňuje konkrétní rozšíření. Proto byly za přesně stanovených podmínek vyloučeny uznané skupiny producentů a jejich sdružení ze zákazu kartelu. Tak zvaný "Mléčný balíček" byl rozšířen a členským státům umožňuje díky úpravám v článku 148, že smluvní ustanovení mezi producenty mléka a zpracovateli mohou zahrnovat i ustanovení o množství a cenách dodávek.

Na základě návrhů tzv. Veermanovy skupiny pracuje Komise také na návrzích,

jak se vyhnout nebo přinejmenším významně omezit nekalé obchodní praktiky. Jak ukázaly diskuse v Radě, Parlamentu EU a občanské společnosti, jsou tyto iniciativy velmi sporné pro mnohé hospodářské subjekty.

Je potřeba také ještě připomenout význam tzv. Mléčné tržní observatoře. V ní se Evropská komise snaží v pravidelných intervalech spojit různé experty působící na trhu s mlékem, aby zjistila očekávaný vývoj v nadcházejících měsících. Informace o trhu a odpovídající hodnocení jsou základními prvky dobrého řízení rizik, které by měly pomoci producentům mléka, sdružením a svazům, zpracovatelům, ale také obchodníkům při jejich ekonomickém plánování a přijímaných rozhodnutích.

Literatura:

- WOHLFAHRT, M.: Marktlage 2018 - Wie geht es weiter?; přednáška na 9. Berliner Milchforum, 2018
 SCHAPS, J.: Europäische Milch im globalen Markt - Wie fördert die EU die Wettbewerbsfähigkeit; přednáška na 9. Berliner Milchforum, 2018
 KOPÁČEK, J.: vlastní poznámky z 9. Berliner Milchforum, 2018

Korespondující autor: Ing. Jiří Kopáček, CSc.

ČMSM, e-mail: jkpacek@cheesespectrum.cz

Přijato do tisku: 13.3. 018

Lektorováno: 31.3.2018

