

Jak poznáme kvalitu?

SÝRY A TVAROHY

MOTTO:

Kvalita za spotřebitelem,
spotřebitel za kvalitou

PUBLIKACE ČESKÉ TECHNOLOGICKÉ
PLATFORMY PRO POTRAVINY

Oldřich Obermaier
Vladimír Čejna
Jiří Kopáček

2. přepracované vydání



Jak poznáme kvalitu? Sýry a tvarohy

2. přepracované vydání

Ing. Oldřich Obermaier Ing. Vladimír Čejna, Ph.D. Ing. Jiří Kopáček, CSc.

OBSAH

Předmluva	1
ÚVOD	2
Zásady zdravé výživy	2
Bezpečné potraviny	2
Kvalita potravin a cena	3
INFORMACE NA OBALU POTRAVIN	3
SÝRY SE PŘEDSTAVUJÍ	5
TROCHU HISTORIE ...	5
NA POČÁTKU VŠEHO JE MLÉKO	6
JAK SE SÝRY VYRÁBĚJÍ	8
JAK SE SÝRY DĚLÍ	10
Může být při výrobě sýrů použit rostlinný tuk?	20
BALENÍ SÝRŮ	21
SÝRY JAKO SOUČÁST VYVÁŽENÉ STRAVY	22
JAK SE SÝRY SPRÁVNĚ ZACHÁZET	23
SÝRY NA STOLE A V KUCHYNI ANEBY NEKONEČNÉ KOMBINACE SE SÝRY	24
MEDAILONKY AUTORŮ	25
Edice – Jak poznáme kvalitu?	27



Publikace byla vydána za podpory Ministerstva zemědělství ČR v rámci priority pracovní skupiny Potraviny a spotřebitel při České technologické platformě pro potraviny. Tisk publikace podpořily: Českomoravský svaz mlékárenský, Milcom a.s. – Výzkumný ústav mlékárenský, s.r.o., VIAMILK CZ družstvo a Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s.

ISBN 978-80-87719-43-5 (Sdružení českých spotřebitelů, z. ú.)
ISBN 978-80-88019-13-8 (Potravinařská komora České republiky)

Předmluva

Důležitost potravin z hlediska každodenních potřeb nás všech, ale také ve vztahu ke zdraví každého jedince pokládáme za natolik samozřejmou, že tento aspekt netřeba více na tomto místě rozvádět.

Potravinová legislativa se primárně a logicky soustřeďuje především na bezpečnost (zdravotní nezávadnost) produktu. Že se na trhu objeví či objevují i nebezpečné potraviny je jistá přirozenost: žádný regulativní systém ani model dozoru to nemůže vyloučit. To však nesmí být výmluvou či omluvou zodpovědných, kteří musejí pracovat na tom, aby regulativní nástroje byly účinně uplatňovány a vymáhány.

Věc jakosti (kvality) je ještě složitější. Legislativa stanovuje též požadavky, které se vztahují nikoliv k bezpečnosti samé, ale i ke kvalitativním specifikacím. Je to nicméně spíše výjimečně; v takových případech se kvalitativní ukazatele týkají často definování určitých skupin potravin, se zaměřením k zamezení falšování – vzpomeňme máslo z oblasti mléčných výrobků, z jiných komodit třeba kakao, čokoláda, med. Opakovaně zdůrazňujeme, že kvalita je pojem velmi relativní, neboť ji každý jedinec vnímá odlišně. Spotřebitel ale z dostupných informací ne vždy dokáže kvalitu posoudit a výrobky porovnat.

Považujeme proto za nutné zaměřit se na vnímání kvality spotřebiteli, včetně identifikace určujících činitelů pro výběr potravin. Každý by se měl umět rozhodovat na základě kvalitativních (zejména) ukazatelů a nenechat se ovlivňovat často pouze jediným ukazatelem – cenou.

Jsmo přesvědčeni, že na našem trhu je široká nabídka potravin – od domácích producentů i z dovozu, a to kvalitních i méně kvalitních. Prakticky u každé komodity nalezneme v obchodě levnější i dražší produkt, obvykle v souvislosti s nižší a vyšší kvalitou. A když si takto nevybereme, můžeme jít jinam. Za naprosto tendenční a zavádějící považujeme proto zlehčující invektivu, že naše země je „popelnici Evropy“.

Spotřebitel si může vybrat a chceme mu v tom pomáhat. O to se snaží Česká technologická platforma pro potraviny (ČTPP) a také její pracovní skupina Potraviny a spotřebitel, jejíž činnost Sdružení českých spotřebitelů koordinuje. Chtěli bychom hledat a vyvíjet nástroje a platformy, které účinněji napomohou spotřebiteli orientovat se na trhu potravin v kvalitě. Prostředky k tomu jsou ovšem velmi omezené. Daří se alespoň postupně vydávat publikace, které se týkají kvality jednotlivých komodit potravin. Snažíme se i o vysvětlování „mýtů“ o některých potravinách či produkčních technologiích, kterými jsou některá média zaplavena, či které šíří samozvaní „výživáři“.

Věříme, že vás edice „Jak poznáme kvalitu?“ zaujala. Titul, který se Vám dostává do rukou, je přepracovaným textem, jehož první vydání jste mohli číst před dvěma roky.

Přehled vydaných publikací je k dispozici na konci publikace, tiskoviny v plném textu najdete na adrese <http://www.konzument.cz/publikace/jak-pozname-kvalitu.php>. Další informace pak též na webu www.spotrebitelezakvalitou.cz.

Jsmo si vědomi mnoha aktuálních problémů s kvalitou potravin. Přesto věříme, že obecně je kvalita potravin velmi dobrá a je na spotřebiteli, aby byla ještě lepší. Spotřebitel svou poptávkou nabídku ovlivňuje. Když spotřebitel půjde za kvalitou, půjde kvalita i za ním.

*Ing. Libor Dupal, předseda pracovní skupiny Potraviny a spotřebitel při ČTPP
a předseda Sdružení českých spotřebitelů.*

ÚVOD

Stojíme v obchodě před regálem sýrů ... Co a jak si vybrat z bohaté nabídky? Co mi chutná, co znám ze zkušeností, co z reklamy, co má být zdravé a co mi chválili známí? Pro jakou příležitost nakupuji – chci sýr na snídani, k večeři nebo ke sklenici vína? Mám hlouběji do kapsy nebo chci něco neobyčejného?

Obaly jsou barevné, mají pěkné obrazy, lákají k ochutnání, oslovují nás nápisy: lahodný sýr, zdravá výživa, obsahuje vápník. Třeba taky máme dietu – chceme hubnout, či naopak přibrat.

Zásady zdravé výživy

Zásady zdravé výživy v zásadě známe, platí totiž trvale, i když naše finanční situace se může měnit. Nedejte hlavně na „bulvár“ a rady samozvaných, kteří mají s výživou společné jen to, že jí. Jezme pestrou stravu, udržujeme v rovnováze příjem a výdej energie a snažme se o dosažení optimální hmotnosti, nepřesolujeme, pijme dostatek tekutin a omezme na minimum konzumaci alkoholických nápojů. Vybírejme si potraviny bohaté na celozrnné produkty, zeleninu a ovoce, a také potraviny s nízkým obsahem jednoduchých cukrů. Příliš tučným jídlům se spíše vyhýbejme, ale opět s odkazem na pestrost jídelníčku – a jak se známe, právě u sýrů jde tučnost výrobku mnohdy ruku v ruce s kvalitou. Máme se kvalitě zříkat?

Shrnuto a podtrženo: dodržujeme pestrost stravy a její přiměřenost. A nezapomínejme: záměrem médií i potravinářského managementu nemusí být vždy snaha říkat o potravinách celou pravdu, management potřebuje své výrobky prodat a média zvýšit sledovanost. Je pouze na rozumu spotřebitele, jak si tyto informace přebere.

Naše publikace spotřebiteli napomůže získat větší přehled o hlavních skupinách sýrů, jak by měly sýry vypadat, jak chutnat a osvětlí základy jejich výroby.

Bezpečné potraviny

V celé Evropské unii je hlavním kritériem na potraviny jejich bezpečnost (u nás se často používá termín zdravotní nezávadnost). To znamená, že nás nic neotraví ani nepřivede do nemocnice. Tedy v naprosté většině, žádný systém nemůže absolutně vyloučit náhodné selhání. Důležité je, že v EU jsou nastaveny informační mechanismy mezi členskými státy a Evropskou komisí s cílem rychlého řešení při zjištění nebezpečných nebo podezřelých výrobků (tzv. RASFF Alert systém). Pokud má některý členský stát informace o závažném zdravotním riziku u potravin či krmiv, musí prostřednictvím systému RASFF okamžitě informovat Evropskou komisi, která riziko vyhodnotí a neprodleně informuje ostatní členské státy formou varování, informace, odmítnutí na hranicích, včetně případného stažení výrobků z trhu.

Kvalita potravin a cena

V současné době je produkce potravin v České republice na stejné úrovni jako v evropských státech, naše tuzemské mlékárny produkují širokou paletu různých druhů sýrů v maximální kvalitě a zákazník si výhody domácích potravin uvědomuje. Kdyby ale opravdu upřednostňoval domácí produkci, nebyla by v regálech řada dovozových výrobků, které se nakupují kvůli nízké ceně. Na dotazy průzkumných agentur se sice sluší odpovídat, že máme rádi kvalitu a domácí produkci, ale realita bývá odlišná. Nicméně platí, že zákazník si může vybrat sám z široké nabídky trhu, a ne z takové, kterou by mu chtěl omezovat státní či jiný orgán. Záleží na původu sýru? Rozhodně nelze říci, že zahraniční sýry jsou lepší. I zde existují výrobci sýrů kvalitních a méně kvalitních. Ze všech stran slyšíme nářky na kvalitu potravin, ať už se jedná o pečivo, masné výrobky, mlékárenské produkty nevyjímaje. Pravda je ovšem jedna – kvalitu a nabídku potravin nevytváří potravinářský průmysl a dokonce ani požadavky a tlaky prodejních řetězců. Milý konzumente, uvědom si, že se vyrábí pouze takové potraviny, které si vkládáš do košíku. Výrobky, které se nebudou kupovat, nebude chtít nikdo vyrábět a ani prodávat. Naším uvědoměným postojem při nákupu potravin můžeme ovlivnit jejich nabídku a další vývoj v jejich kvalitě.

Naše potraviny, stejně jako všechny, které jsou v regálech obchodů, jsou obvykle na stejné úrovni jako v jiných

evropských zemích. Vyberete si kvalitu, cenu a najdete také optimum v poměru kvality a ceny. Poradí vám zdravý rozum, a jak věříme, informace této publikace a celé naší edice.

INFORMACE NA OBALU POTRAVIN

Informace o potravinách si můžeme přečíst na obalu. Co má a nemá být uvedeno na obalech je určováno předpisy EU. Údaje musí být v první řadě pravdivé, tedy nesmějí uvádět spotřebitele v omyl, musí být jasné a srozumitelné. Údaje na obalech nesmějí připisovat potravině vlastnosti (nebo na ně odkazovat), které potravina nemá, např. umožňující zabránit určité lidské nemoci, zmírnit ji nebo vyléčit. Informace poskytované na obalech musejí být také viditelné, čitelné. Právě na viditelnost a čitelnost si často stěžujeme. Minimální velikost písma musí být 1,2 mm, u definovaných „malých obalů“ pak 0,9 mm. Údajů, které spotřebitele mají informovat je ale mnoho, a tak je to někdy s uvedením všech údajů v čitelné velikosti složité, např. na trojúhelníčku taveného sýra.

Co nás zajímá: Především, co kupujeme – tavený sýr, čerstvý sýr, sýrová pomazánka atd.

Povinným údajem je **úplné složení** s výčtem jednotlivých složek, uvedených sestupně podle obsahu od toho, čeho je nejvíc, u sýrů tedy mléka. Přídatné látky se uvádějí názvem nebo

označením písmenem E a číslem, pod kterým byly schváleny jako zdravotně nezávadné při dané koncentraci. Značka E tedy neznamená, že je to jed, ale naopak, že se jedná o zdravotně nezávadnou, prověřenou složku potravin. U sýrů se přídatné látky používají minimálně, a pokud ano, pak ty, které jsou z technologických důvodů nezbytné.

Povinně se také značí **alergeny**, pokud je potravinou obsahuje. Někteří jedinci mohou být alergičtí na mléčnou bílkovinu nebo na mléčný cukr (laktóza intolerance). Lidé si často zaměňují potravinové alergie s potravinovými intolerancemi nebo s přecitlivělostí na některé potraviny (tzv. pseudoalergie). Potravinová alergie je nepřiměřená reakce imunitního systému na určitou potravinu. Potravinové alergeny mohou vyvolat vážné vedlejší reakce; k vyvolání nežádoucí reakce mnohdy stačí i stopové množství alergenní potraviny. Spotřebitel s potravinovou alergií nebo s nesnášenlivostí musí při výběru potravin bedlivě sledovat složení výrobku.

Na obalu nesmí chybět údaj o **množství výrobku**, čistá hmotnost (bez obalu), případně podmínky, jak potravinu skladovat.

Velmi důležité jsou údaje o **trvanlivosti potraviny**: datum použitelnosti (spotřeby) nebo datum minimální trvanlivosti. Datum použitelnosti se uvádí slovy: Spotřebujte do... s uvedením data ukončení této doby. Pak už

nesmí být potraviny prodávány, a to ani ve slevě. Jde obvykle o rychle se kazící potraviny, tedy např. o čerstvé sýry. Na obalu je uvedena skladovací teplota, obvykle chladničková, tedy do 8 °C. Na ostatních potravinách se uvádí Minimální trvanlivost do... s uvedením data, do něhož si potravina uchovává všechny své vlastnosti a zdravotní nezávadnost při udaných podmínkách skladování. Na obale se také uvádí kód šarže, což slouží k dohledání případných defektních výrobků.

Lze dohledat **zemi původu** potraviny? U potravin živočišného původu (tedy i mléka a mléčných výrobků) musí být uvedeno identifikační označení výrobků živočišného původu, **tzv. veterinární ovál** (značka zdravotní nezávadnosti), ze kterého lze zjistit zkratku státu, ve kterém byla potravina vyrobena, zpracována či zabalena. Pod ní je číslo výrobního podniku (CZ = Česká republika, DE = Německo, PL = Polsko, atd.). Pod uvedeným identifikačním číslem nemusí být vždy primární výrobce, ale může to být i poslední zpracovatel, tzn., že například u taveného sýra může surovina pocházet ze sýrů dovezených z Uruguaye, které byly vyrobeny z argentinského mléka, ale částečně i ze sýrů českých a slovenských v české mlékárně. Údaj v „oválu“ tedy nepředstavuje pro spotřebitele spolehlivou informací o původu zboží. Nicméně podle tohoto kódu mohou v případě potřeby kontrolní orgány dohledat prostřednictvím uvedeného

podniku další informace o skutečném původu zboží.

SÝRY SE PŘEDSTAVUJÍ

Sýry patří k nejstarším potravinám lidstva a jejich sortiment tvoří nejvýznamnější soubor mlékárenských výrobků, a to nejen pro jejich rozmanitou chuť, přitažlivou vůni, ale zejména pro jejich nezastupitelný význam v naší výživě.

Zpracování mléka na sýry se stalo jedním z klasických příkladů úchovy potravin, jejichž vznik se datuje do doby asi 4 tisíce let před naším letopočtem na území dnešního Iráku. Odtud se výroba rozšířila přes Egypt, Řecko a Řím do celého světa. V současné době je známých asi 3 tisíce druhů sýrů, jejichž roční výroba představuje téměř 107 tun a která se každoročně zvyšuje o 2 až 4 %.

Značný obsah plnohodnotných bílkovin živočišného původu, vysoká energetická hodnota sýrů s vyšším obsahem tuku a obsah minerálních látek, zejména vápenatých a fosforečných solí a vitamínů tak tvoří ze sýrů potravinu, která obsahuje téměř všechno, co lidský organismus potřebuje pro stavbu svého těla a k celkovému udržení života a zdraví. Bílkoviny mléka a tedy i sýrů obsahují esenciální aminokyseliny, které si naše tělo nedovede vyrobit. Sýry jsou bohatým zdrojem vápníku, jehož přísun potravou je pro každého jedince nesmírně důležitý a to již od období před jeho narozením až do vysokého stáří.

TROCHU HISTORIE ...

V nejstarším období hledal člověk způsob, jak uchovat potraviny pro období nedostatku. Tehdy také zřejmě někdo zpozoroval, že nespotřebované mléko se sráží, může se nechat odkapat nebo vylišovat a získat tak novou potravinu – sýr.

Legenda o tom vypráví: ... arabský kupec jménem Kanana se jednou vypravil na dlouhou cestu pouští. S sebou si vzal také trochu mléka, které nalil do vaku z kozího žaludku. Cesta pouští byla úmorná, a tak kupec seskočil z koně, aby se občerstvil. Jaké však bylo jeho překvapení, když se chtěl napít mléka. Ve vaku spatřil bílé kousky mléčné hmoty plovoucí na povrchu. Ochutnal je a zjistil, že jsou velmi příjemné, lahodně nakyslé chuti. Kupec Kanana (a ještě mnoho generací po něm) totiž nevěděl, že se mléko srazilo enzymy z kozího žaludku, účinkem tepla při cestě pouští a natřásáním mléka ve vaku při jízdě koněm

Nejstarší zprávy o výrobě sýrů vůbec byly získány rozluštěním reliéfních kreseb na zbytcích chrámu "Bohyně matky" v Uru, které dokazují, že staří Sumerové již vyráběli sýr z ovčího mléka. Byly to sýry pastýřů, kteří je vyráběli na pastvinách a přivázeli na zimu do osad. Teprve mnohem později se k výrobě používalo kravské mléko anebo směsi obou těchto druhů mlék.

Staří Řekové dokonce jmenují člověka,

který poprvé sýr vyrobil. Dle řeckého bájesloví to byl Apollónův syn Aristeus. A můžeme se dostat až k Trojské válce – podle dochovaných pramenů na obou stranách museli mít úplné sýrové hody. Odysseus byl dokonce při cestě domů přistižen obrem Polyfémem, když se mu pokoušel ukrást několik bochníků sýra. Tato událost je samozřejmě bájná, ale přesto dokazuje, že v době vzniku báje byly sýry již dobře známy. Z knih římských spisovatelů se dozvídáme o dalších podrobnostech a druzích sýrů, které byly vyráběny. Ví se o sýrech s příchutí rostlin, medu a vína, vyrobených z tvrdého nebo měkkého těsta. V denní dávce římského legionáře byl sýr, byl i v dietě atletů, kteří se připravovali na olympijské hry. Mezi oblíbená jídla imperátora Augusta patřil chléb a sýr. Podle dobových lékařů konzumace sýra urychlovala hojení ran. Sýry byly považovány za pamlskek a výraz „syreček“ měl lichotivý význam.

Ve středověku se výroba sýrů dále rozrůstala. Začaly se také projevat rozdíly v kvalitě a rozsahu výroby, které byly dány místními podmínkami. Vynikaly země s dobrými plemeny dobytka a dobrými pastvinami. Zvláštní zásluhu o rozvoj nejvyšších druhů sýrů mají pak některé evropské státy, k nimž patří na prvním místě Švýcarsko (ementálské alpské sýrařství), Francie (zejména plísňové sýry), Itálie (Parmesan, Pecorino), Nizozemí (Edam, Gouda) a v posledních letech také Maasdam), ale i Německo a Dánsko.

Do 18. století se sýry vyráběly zásadně na statcích nebo malovýrobním způsobem. 19. století přineslo i v sýrařství vznik průmyslu. První průmyslový závod na výrobu sýra vznikl v roce 1851 v USA ve městě Rome. Postupně vznikaly další závody. Rychlý rozvoj techniky s sebou přinesl nová strojní zařízení do malovýroben, které byly do té doby vybaveny jen nejnútnejšími nástroji; vznikaly první průmyslové závody.

Sýrařství současnosti je již charakterizováno procesem koncentrace výroby do velkých výrobních celků, vybavených velkokapacitními linkami zpracovávajícími často i více než milion litrů mléka denně, komplexně mechanizovanými, popř. automatizovanými. Sýry jsou vyráběny ekonomicky o standardní jakosti. Přesto vše jsou stále ještě dnes zachovány výrobní technologie klasických regionálních sýrů, které se uplatňují na statcích a salaších v horách.

NA POČÁTKU VŠEHO JE MLÉKO

Je nesporné, že surovina – mléko je pro výrobu každého druhu sýra a jeho výslednou jakost nejdůležitější. To se pak ve zvýšené míře týká sýrů, které zrají při poměrně vysoké teplotě. Proto také



tam, kde je již od přírody dána výborná jakost mléka, vyrábějí se zpravidla i znamenité sýry. Nejlepší je samozřejmě mléko z horských pastvin a zejména z horských údolí, z luk s pestrým porostem ušlechtilých travin. Kvalita krmiva a přírodní klima má tedy rozhodně nesporný vliv na výslednou kvalitu mléčné suroviny pro výrobu sýrů, faktorů je však ještě celá řada.

Sýry se nevyrobějí pouze z mléka kravského, i když tyto výrazně převažují. Labužníci znají určité sýry z mléka ovčího, kozího, buvolího, ale také ze směsí těchto druhů mlék.

Pokud jsou sýry vyrobeny z jiného než kravského mléka, musí být tato skutečnost na obalu sýru uvedena. Výrobky z jiných druhů mlék jsou minoritními na našem trhu a jejich zpracování je spíše doménou oblasti farmářské výroby.

Ovčí mléko v porovnání s kravským obsahuje více bílkovin, tuku i laktózy. Jeho charakteristická vůně je způsobena přítomností specifických mastných kyselin, které jsou součástí tuku.

Toto mléko se výborně hodí pro sýrařské zpracování. Mezi nejznámější ovčí sýry patří Roquefort, Feta, Brynza a Oštiepok. Nicméně vzhledem k malé produkci ovčího mléka se na regálech obchodů setkáte s těmito sýry vyrobenými spíše z mléka kravského.

Kozí mléko je ve svém složení více podobné mléku kravskému. Má poněkud odlišné složení jednotlivých druhů bílkovin, čímž se vysvětluje jeho lepší stravitelnost. V tomto mléku rovněž specifické druhy mastných kyselin způsobují typické aroma kozího mléka. Kozí mléko je velmi vhodné pro výrobu sýrů čerstvých. Ale i z kozího mléka se vyrábějí vynikající sýry plísňové nebo polotvrdé.

Buvolí mléko a výrobky z něho získávají v posledních letech stále větší zájem spotřebitelů. V Evropě pochází buvolí mléko především z chovů v Itálii, ale chov se rozšiřuje i v dalších zemích. Nejznámějším sýrem z buvolího mléka je tradiční italská mozzarella, která je z tohoto mléka daleko chutnější nežli u sýra vyrobeného průmyslově z mléka kravského.

Porovnání průměrného složení mléka kravského, ovčího a kozího v procentech

mléko	voda	sušina	bílkoviny	tuk	laktóza	minerální látky
kravské	87,0	13,0	3,2	4,2	4,9	0,8
ovčí	80,5	19,5	6,5	7,9	4,3	0,8
kozí	87,1	12,9	3,7	4,0	4,4	0,8
búvolí	81,0	19,0	4,3	9,0	4,8	0,9

JAK SE SÝRY VYRÁBĚJÍ

Jednotlivé druhy sýrů mají odlišné výrobní postupy, přesto je sled dílčích technologických kroků více méně zachován:

1. Tepelné ošetření mléka (pasterizace)

– je krátké zahřátí syrového mléka, které způsobí zničení všech přítomných bakterií. V tradičním, např. horském sýrařství, se ještě dnes mohou vyrábět sýry ze syrového mléka, zde však platí velmi přísné hygienické a veterinární zásady.

2. Fermentace mléka ušlechtilými mikroorganismy

– děje se pomocí startovací bakteriální kultury, popřípadě dalších sýrařských kultur mikroorganismů. Jedná se o tzv. ušlechtilé mikroorganismy, kultivované za velmi přísných a pečlivě sledovaných podmínek ve speciálních laboratořích k tomu určených. Tyto mikroorganismy se podílejí na tvorbě většiny sýrů a ovlivňují jejich výsledné smyslové vlastnosti. Jednotlivé druhy těchto mikroorganismů mohou rozkládat laktózu, bílkoviny a některé z nich i tuky, čímž se dosáhne požadovaného výsledku pro daný výrobek. Mlékárenské kultury dělíme na:

a) **Bakterie mléčného kysání** – obsahují nejčastěji mikroorganismy rodu *Streptococcus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc* a *Lactobacillus*, které se používají v různých kombina-

cích druhů a kmenů pro výrobu prakticky všech sýrů a tvarohů, ale rovněž pro výrobu většiny zakysaných mléčných výrobků.

b) **Plísňové kultury** – pro sýry s plísní jak na povrchu, tak i pro sýry s plísní v těstě se využívá rodu *Penicillium*, který udílí sýrům jejich nezaměnitelný vzhled, chuť i konzistenci.

c) **Mazové kultury** – jedná se o různorodé mikroorganismy zahrnující gram-pozitivní koky (*Micrococcus*), koryneformní bakterie (*Brevibacterium*) a kvasinky (*Candida*). Svými metabolickými procesy vytvářejí typické zbarvení sýru a tvorbu mazu na povrchu. Tyto kultury se používají zejména pro sýry, jako jsou olomoucké tvarůžky, romadur, apod.

3. Štěpení mléčné bílkoviny účinkem syřidla a srážení mléka

– ke srážení (koagulaci) mléka dochází až po přidání syřidla. Jedná se o přirozenou enzymovou složku (proteolytický enzym) získávanou původně extrakcí žaludků telat, kde napomáhá k lepšímu trávení bílkovin. Vzhledem k omezeným zdrojům této suroviny pracují dnešní moderní sýrařské technologie s jinými enzymovými preparáty mikrobiálního nebo rostlinného původu.

4. Zpracování sraženiny – slouží k vytvoření syrového zrna a k oddělení potřebného množství syrovátky.

Toto zpracování se zahajuje krájením sraženiny na malé kousky, jejich mícháním a následným dohříváním či tzv. dosoušením až po vytvoření syrového zrna žádané velikosti. U měkkých sýrů má požadované zrno velikost „lískového ořechu“ či „holubiho vejce“. Čím je sýr tvrdší, tím je zrno menší. V případě ementálu říkáme, že se zrno zpracovává až na velikost „obilky“. U některých typů sýrů (např. eidam či gouda) se provádí také jeho praní pomocí přidané vody, čímž se docílí snížení mléčného cukru laktózy. Všechny tyto operace při zpracování sýřeniny podporují její synerezi, tj. smršťování a uvolňování syrovátky.

5. Formování a lisování – dalším technologickým krokem je formování zpracované sýřeniny do různých forem dle velikosti sýra (např. bochník, válec, blok, nízký „koláč“) a následné lisování, při kterém z hmoty sýra odchází poslední zbývající syrovátka.

6. Solení sýrů – další důležitá operace, která má vliv nejenom na výslednou chuť výrobků, ale současně se při solení povrch sýrů zpevní. Sýry se mohou solit přímo přidáním a mícháním suché soli do rozkrájeného syrového zrna nebo pomleté sýřeniny (např. u Nivy či Čedaru), nebo se solí v solné lázni, kdy jsou sýry na určitou dobu ponořeny do solného roztoku o koncentraci okolo 20% a teplotě 12 °C (např. eidam, gouda, ementál). Při tzv. solení na sucho se

roztírá suchá sůl na povrchu vyformovaných sýrů.

Obsah soli v potravinách je s ohledem na některé civilizační choroby diskutovaným tématem. Od 13. 12. 2016 bude na všech potravinách obsah chloridu sodného mezi nutričními údaji uváděn povinně.

Obsah soli se v jednotlivých sýrech různí. Čerstvé sýry mohou být nesolené nebo jen lehce solené do 1,0% soli, sýry ementálského typu obvykle obsahují okolo 0,8–1,2% soli, eidamské sýry přibližně 2,0–2,5%, sýry s plísní na povrchu mívají 2,5–3,0% soli, sýry s plísní v těstě mají pak obsah soli okolo 4% a sýry v solném nálevu dosahují slanosti 5% a více. Ve snaze snížit obsah soli v sýrech pracují výrobci v řadě případů na reformulacích svých výrobků, nicméně i obsah soli mnohdy určuje charakter sýra a významnější snížení obsahu soli by mohlo znamenat změnu tohoto charakteru a tudíž i celkové chutě sýra.

V případě tavených sýrů, ve kterých jsou zpracovány prozrálejší přírodní sýry nebo jsou jako ingredience použity například maso a uzeniny, se můžeme někdy setkat s vyšší slaností, která pak nejenom zhoršuje chuť, ale může být i rizikovým faktorem v případě některých civilizačních nemocí. Zde musí proto hrát sledování maximálního obsahu soli důležitou roli při kontrole jakosti produkce.

7. Zrání sýrů – je poslední technologickou operací. S výjimkou nezrajících čerstvých sýrů, které se konzumují

v čerstvém stavu, procházejí všechny sýry procesem zrání. Při zrání sýrů, které se uskutečňuje ve zracích sklepech s řízenou teplotou a vzdušnou vlhkostí, a které trvá od několika dnů až po několik měsíců i roků, dochází k rozkladu bílkovin a ke změnám tuku, což se následně projeví vytvořením charakteristického chuťového buketu sýra. V průběhu zrání mohou být sýry také někdy afinovány¹ celou řadou ingrediencí, které opět vedou k prohloubení či zvýraznění chutě konečného výrobku. Sýr může být afinován vínem, popelem, různými druhy koření, bylinami, ovocem, zajímavými aromatickými listy. Afinace většinou nepředstavuje moderní průmyslové techniky, jedná se spíše o řemeslné, rukodělné postupy, které se však následně projeví v mimořádně kvalitě a současně vysoké ceně produktů. Spotřebitelé jsou přesto ochotni za tyto unikátní výrobky zaplatit i vyšší cenu, protože se v tomto případě jedná o mimořádný gurmánský zážitek a potěšení z jídla.

JAK SE SÝRY DĚLÍ

V sýrařských učebnicích najdeme řadu rozličných pohledů na třídění sýrů do jednotlivých skupin. Systémů dělení je mnoho, mezi nejběžnější patří například:

- **Rozdělení podle druhu zpracovaného mléka** – na sýry z kravského, ovčího, kozího mléka či z ostatních druhů mlék, ale existují i sýry vyráběné ze

směsí uvedených mlék.

- **Rozdělení dle obsahu sušiny** – toto rozdělení nám říká, kolik procent sušiny sýr obsahuje (součet bílkovin, tuku, zbytkového mléčného cukru, soli a minerálních látek) a vody. Například tvaroh s 20% sušiny, obsahuje 80% vody. A naopak, ementál s obsahem sušiny 60% má 40% vody. Obecně lze říci, že čím má sýr vyšší sušinu, tak má vyšší obsah vápníku a jeho konzistence je tvrdší.
- **Rozdělení podle obsahu tuku** – tučnost sýrů vypovídá nejen o celkovém množství tuku, ale také o chutnosti sýra, protože si musíme uvědomit, že nositelem chuti v mléčných výrobcích je právě tuk. Máme sýry smetanové, tučné, polotučné a nízkotučné neboli „hubené“. Při označování sýrů se ale většinou absolutní tučnost neuvádí, tučnost se totiž vyjadřuje v podobě obsahu „tuku v sušině“ (zkratka tvs). Pro názornost: sýr s tvs 50% a se sušinou rovněž 50% má absolutní tučnost 25%.

Výpočet: absolutní tuk = % tuku v sušině x % sušiny / 100

Rozdělení sýrů dle obsahu tvs

Skupina	Obsah tvs (%)
nízkotučné	< 30
polotučné	30–45
plnotučné	45–55
vysokotučné	55–70

Zatímco výše uvedená rozdělení jsou důležitá z hlediska nutričního (dietního), následující dělení vypovídá o vlastní charakteristice sýrů, tzn., jak sýr vypadá a jak by měl chutnat.

- **Rozdělení podle způsobu srážení mléka** na sýry sladké a sýry kyselé.

a) Sladké sýry se vyrábějí enzymatickým (tedy sladkým) srážením mléka s využitím účinků syřidla. Vzniklá sraženina, nazývající se syřenina, má chuť sladkého mléka, neboť ještě nestačila činností mikroorganismů prokysat. Proces syření trvá od 30 do 120 minut. Zde rovněž dochází k přeměně laktózy na kyselinu mléčnou, ale až po vlastním vysrážení a v průběhu dalšího zpracování. Sladké sýry tvoří velkou a rozmanitou skupinu. Mezi sýry vyráběné sladkým způsobem naleží většina známých a nejvíce konzumovaných sýrů, které se pak dělí na další kategorie.



b) Při kyselém srážení mléka, kdy se uplatňují pouze bakteriální kultury, vznikají **sýry kyselé**, které představují historicky nejstarší skupinu sýrů. Typickými představiteli jsou tvarohy. Při srážení bílkovin se nepoužívají

enzymy syřidla (nebo minimálně), nýbrž se využívá činnosti mikroorganismů, které z mléčného cukru (laktózy) vytvářejí kyselinu mléčnou, která následně způsobí vysrážení bílkovin. Vysrážená hmota – tvarohovina se dále zpracovává (krájení, zvýšení teploty, odkapávání, lisování) pro dosažení optimální sušiny a textury výrobku. Kyselé sýry jsou jednou z mála kategorií, které lze vyrábět z nízkotučného nebo dokonce odstředěného mléka (0,05% tuku). Výsledný produkt má výraznou mléčnou chuť.

Zařazujeme sem rovněž olomoucké tvarůžky, které se vyrábějí z uzlého tvrdého tvarohu za přispění povrchové zrací kultury.

Sýrům sladkým a kyselým se také říká sýry přírodní.

- **Rozdělení sýrů přírodních podle výrobních technologických znaků** (tedy podle způsobu výroby a zrání). Zde jsou rozděleny sýry do jednotlivých kategorií, které se vyznačují určitými znaky (vzhled, vůně, konzistence, chuť), které jsou víceméně společné pro všechny sýry z dané kategorie. Toto dělení je velmi obsírné, nicméně pro spotřebitele velmi užitečné, zvláště v dnešní době nepřehledné nabídky.

a) TVAROHY

Tvarohy můžeme rozdělit na dvě podskupiny.

► V první skupině jsou tvarohy vyráběné

¹ Ošetřování sýra během zrání.

běné pouze za účasti čistých mlékařských kultur, kdy dojde vytvořenou kyselinou mléčnou k vysrážení mléčné bílkoviny. Tímto způsobem je vyráběn tvaroh na strouhání (tvrdý tvaroh) a tvaroh průmyslový, který slouží jako surovina pro výrobu dalších kyselých sýrů, např. olomouckých tvarůžků. Mléko po pasteuraci se při výrobě tvrdého tvarohu zahřeje na teplotu 22–28 °C, přidá se směs mlékárenských mikroorganismů (tzv. smetanový zákys) a mléko se nechá 16–18 hodin prokysat. Prokysaná sraženina mléka se pomalu promíchá a zahřeje se na teplotu 35–38 °C. Cílem je zpevnění sraženiny a oddělení syrovátky. Sraženina se následně lisuje, aby se dosáhlo cílové sušiny. Tvaroh na strouhání má mít stejnorodou, soudržnou a pevnou konzistenci, čistě bílou barvu, chuť a vůni jemně nakyslou. Na řezu jsou drobné dutinky, ovšem bez uvolňování syrovátky. Závadný je tvaroh s oslzlým nebo oschlým povrchem, netypickým zápachem, většinou štiplavým nebo kvasničným.

► Druhá podskupina tvarohů je představována tvarohy měkkými s různým obsahem tuku. Výrobní postup je podobný předchozí skupině, ale při srážení se částečně využívají syřidlové enzymy. Získaná sraženina se lisuje v tzv. tvarožnicích (což jsou látkové pytle) nebo se sraženina odstředí, kdy na jedné straně získáme tekutou část (syrovátka) a na druhé straně získáme tvaroh (sušina kolem 20%). Na našem trhu lze zakoupit

i tvarohy s delší trvanlivostí. Toho bylo dosaženo následnou termizací tvarohu (bohužel za cenu zničení žádoucí mikroflóry) a s použitím aseptického balení (balení probíhá pod vrstvou ochranných plynů). Měkké tvarohy vykazují příjemně nakyslou mléčnou chuť a vůni, stejnorodou konzistenci bez uvolňování syrovátky. Nežádoucí je cizí chuť a vůně, popřípadě krupičková konzistence.

b) ČERSTVÉ SÝRY – jedná se o skupinu nezrajících sýrů, které se vyrábějí jako:

- sýry nesolené (např. žervé, krémové sýry)
- sýry solené (smetanový a máslový sýr)

Tato skupina sýrů je vhodná ke konzumaci bezprostředně po výrobě. Sýry se mohou lišit dle převládajícího způsobu srážení mléka. Pokud je proces srážení delší, výsledný sýr je podobný tvarohu. Pokud je srážení kratší, vytvoří se pevnější a soudržnější konzistence. Velmi často se tyto sýry ochucují (česnek, pažitka).

K této skupině patří také sýr Cottage, vyznačující se pevnějšími sýrovými zrny, která jsou rozmíchána ve smetaně a následně dosolena, případně ochucena.

Čerstvé sýry vykazují jemně nakyslou mléčnou chuť a vůni, typickou pro tvarohu, popř. mírně slanou. Nežádoucí jsou netypické chuťové a čichové vjemy, nejčastěji po kvasinkách nebo oslzlé štiplavé.

Mezi populární sýr patří i mascarpone. Ten se vyrábí poněkud odlišně. Základem je smetana, která je zahřátá na vysokou teplotu (85–90 °C), následuje okyselení (přídavek kyseliny citronové nebo ocet), důsledkem čehož vznikne krémová sraženina. Trvanlivost čerstvých sýrů můžeme výrazně prodloužit tzv. termizací, při které vznikají termizované sýry, z nichž je asi nejznámější Lučina či Duko. Termizace je tepelný záhřev syrové hmoty na 60 až 70 °C po dobu několika minut, kterým dojde ke zničení přítomné mikroflóry (užitečné i škodlivé). Sýr tak ztratí poněkud svou biologickou hodnotu, nicméně získá výraznější výhodu bezpečnostní – výrazné potlačení vývoje nežádoucích mikroorganismů (způsobujících kažení). V současné době, kdy spotřebitel vyžaduje produkty s delší dobou trvanlivosti, je proces termizace stále více využíván. Sýry mají typickou tvarohovou chuť a vůni, konzistenci stejnou v celém balení. Nestandardní bývají cizí chuťové a čichové projevy, velké množství uvolněné syrovátky, popř. oschlý povrch.

Do skupiny čerstvých sýrů patří také sýr Ricotta, který se však vyrábí vysrážením bílkovin syrovátky, a dále sem můžeme zařadit i italskou mozzarellu, jejíž syrové těsto se ale ještě navíc paří.

c) MĚKKÉ SÝRY – zde se již jedná o sýry zrající, s měkkou, soudržnou a někdy i drobnou nebo naopak rozbitelnou konzistencí. Při jejich výrobě se obvykle syřenina nepřihřívá ani nedosuší, odlučování syrovátky

probíhá většinou bez lisování. Mezi měkké sýry patří například:

■ **Sýry zrající pod mazem** (Romadur, dezertní sýry) – jejich zrání probíhá v klimatizovaných zracích sklepích při stanovené teplotě a vlhkosti vzduchu. Změny na povrchu sýru jsou způsobeny zrací bakteriální kulturou, která se přidává do roztoku, ve kterém se sýry namáčejí, nebo se očkuje rozprašováním na sýry. Zrací kultura obsahuje ušlechtilé bakterie či kvasinky, které způsobují částečný rozklad bílkovin, což sýrům dodává výrazné aroma. Zrání postupuje od povrchu ke středu sýra za tvorby žluto-oranžového mazu na povrchu. V průběhu zrání se sýry otáčejí a omývají slaným roztokem. Doba zrání trvá kolem tří týdnů. Zrající sýry vykazují pro ně typickou vůni a chuť, povrch je lehce mazlavý, na řezu jsou jemně žluté, bez ok. Závadou jsou sýry s hnilobnou chutí a příliš mokřým povrchem.

■ **Sýry zrající v chladu** (Blaťácké zlato) – tyto sýry se vyznačují specifickým technologickým postupem. Mléko se syří při poměrně vysoké teplotě, po formování se sýry paří a po následném vysolení umísťují do sklepů s velmi nízkou teplotou (okolo 6 °C), při které je omezen růst mikroorganismů a na zrání se tudíž více podílejí syřidlové enzymy. Sýr prozrává v celé hmotě a doba zrání může být i několik měsíců. Sýr má na řezu stejnorodou, špekovitou konzistenci,

barva povrchu je zlatožlutá, chuť je příjemně jemná, lehce hořkomandlově nakyslá. Vadou je příliš měkká konzistence.

■ **Sýry zrající v solném roztoku** – tyto sýry jsou velmi populární na Blízkém východě, kam jsou i z našich mlékáren hojně exportovány. Sýry jsou po vytvarování a prokysávání uloženy do solného nálevu, kde zůstávají až do doby konzumace. Při balení do plechovek mají trvanlivost až několik let. Některé jsou vyráběny bez procesu lisování (Balkánský sýr, Feta), jiné s lisováním nebo dokonce s pařením sýřeniny (Akawi). Obsah soli v těchto sýrech bývá velmi vysoký, od 5 až do 8%. Chuť sýrů je čistě mléčná, velmi slaná, barva je bílá. Na řezu mohou mít i několik trhlinek nebo oček. Zavadný sýr se může projevit nejčastěji netypickým zápachem. Velmi oblíbeným výrobkem je sýr Feta. Jeho původ je v Řecku, kde se vyrábí z ovčího nebo kozího mléka. Sýr má čistě bílý povrch a vyznačuje se slanou, lehce kyselou chutí. Snadno se drolí a je protkáán dírkami a prasklinkami, které se nepovažují za vadu. V jiných zemích se vyrábějí podobné typy sýrů převážně z kravského mléka a nesmějí již nést chráněný název Feta.

d) **PLÍŠŇOVÉ SÝRY** – jedná se o skupinu měkkých až polotvrdých sýrů, u kterých se na procesu zrání vedle běžné mikroflóry podílejí i speciální kulturní plísňe. Nejčastěji

se jedná o rod *Penicillium*. Přítomná plíseň ovlivňuje vzhled, konzistenci a zejména chuť a vůni sýrů. Plíseň se účastní rozkladu bílkovin a také rozkladu mléčného tuku.

Základní postup výroby je podobný jako u měkkých sýrů. Pouze se navíc očkuje speciální kultura plísně.



■ **Sýry s plísní na povrchu** (Hermelín, Camembert, Brie)

Trocha historie: První velkou průkopnicí camembertu byla selka Marie la Fontaine Harel z vesničky Roiville z francouzské Normandie. Ta začala tyto sýry prodávat na trzích v nedaleké vesnici Camembert již kolem roku 1791. Výrobu podobných sýrů znali ve Francii již dříve mniši. Traduje se, že jednou ve sklepě nechali hrudky tvarohu, který po několika dnech obrostl bílou plísní. Když hmotu mniši ochutnali, překvapila je její chuť a nový sýr byl na světě. První písemná zmínka se datuje do roku 1554.

Tato skupina sýrů se vyznačuje typickým porostem bílé plísně, která roste stejnoměrně po celém povrchu sýru. Dnes se při výrobě těchto sýrů používá ušlechtilá plíseň *Penicillium camamberti*, jejíž enzymy rozkládají především mléčný tuk. Na řezu je sýr celistvý. Po-

dle povahy sýrů může být stejnoměrně prozřálý nebo i s částečně tekoucí konzistencí. U některých těchto sýrů je žádoucí i výskyt tvarohového jádra uprostřed sýru (Kráľ Sýrů Nebeský). Na závadu je mokřý povrch, tuhá nebo suchá konzistence a netypická vůně, změna barvy plíšňového povrchu. Nedostatkem je také velmi deformovaný tvar nebo silně oschlá kůrka.

Originální Camembert z Francie je obvykle dražší, jemnější a více se roztékající než podobné druhy sýrů, protože jeho výroba je složitější. Sýr zraje kolem 10 dnů, pak se dostane na regál supermarketu, kde při chladničkové teplotě vydrží třeba 30 dnů, ale během této doby dále zraje a je jednak čím dál měkčí, jednak čím dál výraznější v chuti i vůni. Chceme-li sýr obalit a smažit, musíme použít méně zralý, jinak se nám rozteče. Můžeme ho také grilovat, jak nám navrhuje několik výrobců: na grilu i v troubě (Troubelín).

■ **Sýry s plísní v těstě** (Niva, Roquefort, Gorgonzola). Nejznámější představitelem „modrých sýrů“, tedy sýrů s plísní uvnitř hmoty, je a zřejmě asi navždy zůstane Roquefort. Jeho název je odvozen od stejnojmenné vesničky Rouquefort ležící v oblasti Aveyron, nacházející se na skalních sutinách pohoří Massif Central, protkaného řadou jeskyní s nejznámějším jeskynním útvarem Combalou, ve kterém jsou již po staletí situovány zrací prostory, kde „vzniká“ nenapodobitelný vzhled a chuť oblíbeného sýra. Roquefort je považován

za nejstarší sýr Francie. První písemné zmínky o jeho výrobě jsou zaznamenány v knihách kláštera Conques už v roce 1060, praví se v nich, že z každého zracího sklepa v Roquefortu se ročně klášteru odevzdávají dva kusy sýrů. Vůbec první ochranné označení a privilegia pro výrobu sýra Roquefort obsahovala Charta Karla VI. z roku 1411 a později v roce 1666 vydaný zákon parlamentu z Toulouse.

Úspěch výroby sýra *Roquefort* a především specifická chuť je přirozeně odvislá od složení ovčího mléka, ze kterého se sýr vyrábí a které se výrazně liší od mléka kravského. Nejvýznamnější je rozdíl v obsahu tuku, kterého je v ovčím mléce v průměru 7,5%. Podobný rozdíl ve srovnání s kravským mlékem je také v celkovém obsahu bílkovin, kterých je také téměř dvojnásobek (okolo 6%). Rozdíl v obsahu tuku a bílkovin není pouze v kvantitativním vyjádření, ale rovněž v kvalitě spočívající v odlišném složení mléčného ovčího tuku a zčásti i bílkoviny.

Z Itálie pochází modrý sýr Gorgonzola, která je formována do podstatně větších bochníků než jsou sýry Roquefort, v Anglii se vyrábí velmi tvrdý sýr s modrou plísní s názvem Stilton, a u nás se oblíbenou variantou stala zejména Niva vyráběná z kravského mléka.

Jihočeská Niva (50% tvs) a Jihočeská zlatá niva (60% tvs) získaly dokonce v roce 2009 v Evropské unii ochranu chráněného zeměpisného označení. Naše sýry jsou formovány do bochníků okolo 2–3 kg, povrch sýra musí být

celistvý, čistý, bez kůry, ale může být pokryt i slabou vrstvou ušlechtilé plísně. Na řezu je patrné modré plísněvé žilkování a zjevné pozůstatky vpichů jehel, kterými se sýry v průběhu asi dvouměsíčního zrání propichují, aby byl k plísni přiveden potřebný vzduch. Konzistence sýrů je soudržná ale drobná, chuť je velmi výrazná, pikantní po vyzrálém sýru a po plísni, která vytváří charakteristický buket. Chuť je také poměrně slaná. Závadami jsou nedostatečné prokvetání těsta plísní, silná mazovitost povrchů či příliš tuhá konzistence. Špatné je také i uvolňování syrovátky a nahořklá či jinak netypická chuť.

■ **Sýry dvouplísněvé** (Vltavín, Bavaria Blue) – tyto sýry, které se vyznačují bílým porostem plísně na povrchu a modrozeleným prokvetáním plísně uvnitř hmoty, jsou mezi spotřebiteli stále populárnější. Jedná se většinou o sýry menších velikostí, jejichž výroba je složitější a pracnější, protože se v sýrárnách musejí vytvořit podmínky pro růst obou typů plísní tak, aby se navzájem neprolínaly. Porost plísně uvnitř sýra bývá poněkud slabší a také v chuti se projevuje méně než plíseň povrchová. Vzhled těchto sýrů však bývá velmi atraktivní a stejně tak i chuťová kombinace je pozitivně přijímaná od řady konzumentů.,

e) POLOTVRDÉ SÝRY

■ **Sýry lisované** (Eidam, Gouda, Madeland) – jedná se určitě o nejrozší-

řenější syrovou kategorií. Začátek výrobního procesu je obdobný jako u jiných sýrů. Vytvořená sýřenina se pokrývá na syrová zrna velikosti hrachu a dlouho se promíchává. Poté se odpustí část syrovátky. Následně se připustí horká voda, čímž se syrové zrno propere a odstraní se z něj část laktózy: tím se také ovlivní průběh prokysávání a zrání. Dosáhne se tzv. nízkodohřívací teploty kolem 37–39 °C. Po intenzivním promíchávání následuje vypouštění zrna do lisovacích van. Zde jsou uloženy jednotlivé formy (cihla, salám, blok), které jsou perforované, kvůli umožnění odtoku syrovátky. Po vylisování a uložení do palet jsou sýry po dobu jednoho až dvou dnů soleny v solné lázni. Zrání trvá obvykle 4 až 6 týdnů, u sýra Gouda mohou ale vybrané sýry zrát i dva roky. V naší zemi je nejoblíbenější sýr typu eidam vyráběný nejvíce s 30, 40 nebo 45% tvs. Sýry s nižší hodnotou tvs (tedy i obsahem tuku) se více hodí jako surovina na další zpracování, především do teplé kuchyně. Sýry s 45% tvs mají výraznější chuťové vlastnosti, jsou lahodnější a hodí se k přímé konzumaci. Eidamské sýry jsou nejčastěji baleny do větších kusů (od 2 do 15 kg), pro samoobslužný prodej se ale také porcují a plátkují a jsou baleny do obalů s inertní ochrannou atmosférou (nejčastěji pod dusíkem a oxidem uhličitým), což má za následek, že sýr déle vydrží a zachová si žádoucí sensorické vlastnosti. Celé sýry jsou prodávány

v pultovém prodeji a spotřebiteli je pak ukrojen právě žádaný kus a hmotnost. Při nákupu bychom měli věnovat zvýšenou pozornost také stáří eidamu. Uvědomělému spotřebiteli je jasné, že levný eidam nepodstoupil požadovanou délku zrání (min. 6 týdnů), tudíž nemůže dosáhnout požadovaných chuťových kvalit. Zákazník bohužel z balení nezjistí stáří sýru, proto se musí orientovat nejčastěji dle vzhledu. Mladý eidam je bledší (bělejší), málo pružný, lomivý. Nezralý sýr může mít po okrajích světlou vrstvu. Ta představuje sůl, která po vysolení sýrů ještě neměla dostatečný čas na to, aby prostoupila do hmoty sýra a vizuálně se ztratila. Pro dokonalý chuťový zážitek se doporučuje nákup tzv. archivních sýrů, kdy výrobce garantuje výrazně delší, obvykle několikaměsíční dobu zrání. To ale musíme obvykle navštívit specializovanou prodejnu sýrů. Eidamský sýr má jemně žlutou barvu, stejnoměrnou po celém řezu sýru. Má typickou syrovou vůni. Na řezu je celistvý, max. 2 až 3 kulatá oka velikosti hrášku. Vadou sýra jsou nepravidelné menší trhliny na řezu, sýr nesmí uvolňovat syrovátku, nelibě páchnout.

Velmi populárními jsou dnes také polotvrdé sýry s tvorbou ok, např. Madeland. Tyto sýry se vyrábějí podobně jako ementál, mají však snadno krájitelnou konzistenci, na řezu charakteristická syrová oka a chuť sýra je příjemně oříškově nasládlá.

■ **Sýry nelisované** (Tylžský sýr) – tento sýr je v konzistenci velmi podobný eidamu, jeho vzhled na řezu je ale výrazně odlišný, těsto není kompaktní, ale je v něm velký počet nepravidelných otvorů a dírek rovnoměrně rozložených v celé hmotě sýra. Chuť bývá oproti eidamu výraznější, kyselější. Tylžské sýry obvykle dozrávají pod mazem. Podobnou variantou může být také lisovaný sýr s hnětenou sýřeninou (např. hnětená Gouda), který však zraje spíše pod zrací fólií.

■ **Sýry s mletou sýřeninou** (Čedar) – jedná se o specifický typ sýra, kdy se předlisovaná sýřenina rozkrájí na menší hranolové kusy, které se pak bez dalšího lisování nechávají dokysat, přitom se překládají. Po dosažení potřebné kyselosti hmoty sýra se hranoly na speciálním zařízení rozemelou na nepravidelné kousky, ty se se solí plní do forem a teprve pak lisují. Dokysávání a mletí sýřeniny se zde říká čedarování, podle čehož dostal sýr pocházející z Velké Británie také své jméno. Čedar je na západní polokouli asi nejvíce vyráběným a konzumovaným sýrem. U nás se tento druh sýra nyní nevyrábí, na trhu se však přesto s dovozovými druhy můžeme poměrně často setkat. Sýry tohoto typu mají poněkud tužší konzistenci, na řezu mají také drobné dutinky, hmota tedy není slitá a kompaktní. V chuti je čedar ostřejší a má lehce nakyslou, pikantní a až mírně štiplavou chuť.

f) SÝRY TVRDÉ

■ **Sýry s tvorbou ok** (především Emmental, v Čechách Primátor nebo Montana) – říká se jim rovněž sýry švýcarského typu. Počáteční fáze výroby je obdobná s výše uvedenou kategorií. Používají se ovšem jiné mlékařské kultury, které jsou zodpovědné za nasládlou chuť a přítomnost sýrových ok. Sýřenina se zahřívá na vyšší dohřívací teplotu většinou od 52 do 56 °C. Solení probíhá dle velikosti sýra po dobu 3 i více dní. Sýry zrají pod speciálními sýrařskými fóliemi nebo i bez zracích obalů, kdy je manipulace a ošetřování sýrů pracnější. Vlastní zrání má několik fází. První fáze probíhá v chladném sklepě při teplotě 10 °C po dobu 3 až 4 týdnů. Následuje zrání v kvasném sklepě s teplotou kolem 22 °C, kde dochází k tvorbě charakteristických ok v sýrech (= otevírání těsta). Po skončení tohoto procesu se sýry vrací do chladu, kde minimálně další dva měsíce ještě dozrávají.

Tvrdé sýry s tvorbou ok mají všeobecně tužší, ale přitom vláčnou konzistenci. Na řezu je větší počet hladkých pravidelných kulatých a oválných ok (v průměru 1–2 cm). Pokud oko není hladké, ale vrásčité (říká se tomu ořechová oka), je to způsobeno nežádoucími mikroorganismy. Takovéto sýry nejsou ani chuťově dobré a měly by být z prodeje vyřazeny. Chuť a vůně správně vyzrálých sýrů je naopak zcela nena-podobitelná a originální. Vedle jemné sýrové chuti převládá chuť nasládlá až

příjemně mandlová, což je způsobeno použitím specifických mlékařských kultur. Sýr nesmí být uvnitř potrhán nebo popraskán. Nepřípustná je rovněž hořká chuť.

■ **Sýry bez tvorby ok** (Moravský bochník, Gruyère) a extratvrdé sýry s charakteristickou zrnitou strukturou (Parmesan, Grana a u nás Gran Moravia). Vyrábějí se podobně jako sýry s vysoko dohřívanou sýřeninou, používá se však ještě vyšších teplot a delších dob míchání. Také doba solení je delší, u extratvrдых sýrů až kolem 18 dnů. Pro tyto sýry je typické až několikaleté zrání. Parmazánské druhy sýrů mají výraznou až pronikavou vůni, jsou sytější žluté se zrnitou texturou (sýr obsahuje tak málo vody, že část bílkoviny vykrytalizuje). Má velmi dlouho dozrívající chuť. Je to ideální sýr na těstoviny, polévky a na masové speciality.



g) **SÝRY PAŘENÉ** – sem patří např. slovenské korbáčky, parenice a oštepky, ale také u nás méně známé druhy jako je Kaškaval a Provolone. Základním polotovarem pro výrobu sloven-

ských pařených sýrů je sýr vycházející z výroby sýrů polotvrдых. Získaná vylisovaná a prokysaná sýřenina podstupuje proces paření. Sýřenina se pomele na kousky a umístí se do pařicího bubnu, který je ponořen do horké vody (80–85 °C). Sýr zde změkne, zvláční a dále postupuje mezi hnětací šneky. K získání typické vláknité konzistence je důležitá správná kyselost polotovaru. Po vytvarování se sýr ochlazuje studenou vodou. Tyto výrobky jsou velmi vhodné k zauzení.

Pařené sýry mají příjemně tuhou konzistenci a hlavním znakem je jejich vláknitá struktura, což znamená, že hmotu sýra je možno dělit na jednotlivá vlákna. Mají čerstvě mléčnou nakyslou chuť. Mezi vady patří textura drobná, moučnatá nebo pískovitá.

TAVENÉ SÝRY

Tavené sýry tvoří zcela samostatnou kategorii výrobků. K jejich výrobě se primárně nepoužívá mléko, nýbrž vznikají další technologickou úpravou již hotových sýrů přírodních. Vyrábějí se roztavením většinou sladkých přírodních sýrů za působení vysoké teploty a za pomoci tavicích solí s cílem zachování soudržnosti jednotlivých složek sýru po roztavení. Proč se vlastně tavené sýry začaly vyrábět? V roce 1911 pan Gerber ve Švýcarsku hledal způsob, jak prodloužit trvanlivost sýrů určených zejména na vývoz do vzdálených a teplých zemí. Napadlo ho tedy sýry roztavit a termizovat teplem, ale v tomto případě se z tavené směsi od-

dělí tuk. Aby k tomu nedošlo, použil emulgátory, tedy látky udržující rozptýlený tuk ve vodném roztoku. Chemicky jsou tyto látky solemi kyseliny fosforečné nebo citrónové, přidávají se ovšem ve velmi malém, pouze skutečně nezbytném množství. Takto vzniklý výrobek – tavený sýr, je-li navíc správně zabalen, vydrží bez problémů několik měsíců.



V médiích je téma tavených sýrů a jejich vhodnosti pro zdravou výživu často diskutováno a dochází k vytváření mýtů a dezinformací v neprospěch těchto mléčných výrobků. Ve většině případů se ovšem jedná o nepravdivé nebo překroucené informace. Proč tomu tak je? Jednak proto, že tavicí soli patří mezi přídatné látky označované e-symboly, které nejsou veřejností pozitivně vnímány. Přesto se ale jedná o toxikologicky kontrolovaná a potravinářsky schválená aditiva, která v aplikovaných množstvích nepředstavují pro spotřebitele jakékoliv zdravotní riziko. Další mýty vycházejí ze skutečnosti, že v dávné minulosti se na tavírnách sýrů zpracovávala méně kvalitní surovina, např. nepovedené přírodní sýry. To však

již dávno neplatí a výrobci tavených sýrů si velmi pečlivě vybírají konzumní surovinu, která je po smyslové stránce zcela srovnatelná s produkty, které si sami v maloobchodě kupujeme.

Spotřeba tavených sýrů je u nás stále jedna z nejvyšších na světě. To je dáno zejména jejich praktičností, kdy jsou výrobky např. dobře roztíratelné, jsou dodávány v malých baleních, jejich cena je poměrně příznivá, jejich sortimentní paleta je z pohledu ochucení téměř nepřehledná, ale také to plyne ze skutečnosti, že v minulosti, kdy nebyly obchody vybaveny vždy chlazením, byla to potravina, která i déle vydržela. Byl to proto i výrobek, který se hodil třeba i do batohu na dovolenou, aniž by utrpěla jeho kvalita.

I dnes jsou tavené sýry moderní potravinou vhodnou pro děti, dospělé i seniory. Je to skvělý zdroj bílkovin, vápníku, jsou snadno stravitelné a použitelné v moderní kuchyni.

Rozmanitá je i škála balení. Vedle nejoblíbenějších trojúhelníčků se na trhu nabízí plátka s vícedílnými porcemi, ale i rodinná maxi-balení XXL a GIGA. V sortimentu jsou také kelímky, tuby a tavené plátky. Tavené sýry a tavené sýrové pomazánky jsou vyráběny s různou tučností, s celou řadou příchutí, mohou být roztíratelné nebo na krájení (tzv. tavené sýry s lomem, jako např. tavený Primator). Jsou prakticky sterilně balené do zavařené podlepené hliníkové folie se snadným otvíráním červenou páskou. Jejich využití je především ve studené kuchyni, ale tavené sýrové omáčky či tave-

né fondue jsou dva z příkladů použití i v kuchyni teplé.

I zde platí, že čím je vyšší obsah tuku, tím je sýr roztíratelnější. Nejlepší chuť mají lahůdkové sýry se 70% tuku v sušině, ale i nejčastěji vyráběné sýry s 50% tuku v sušině jsou zárukou správné chuti i konzistence. Pro ty, kteří si hlídají váhu, jsou na trhu nízkotučné tavené sýry, jejich chuť bývá však méně výrazná.



Taveným sýrům je kvůli používaným tavicím solím vyčítána nízká využitelnost vápníku v lidském těle. Ano, využitelnost je o něco menší (asi o třetinu), nicméně tavené sýry obsahují tolik vápníku, že stále patří mezi jeho nejvýznamnější zdroje.

Existují i tavené sýry určené ke strouhání a gratinování: dají se nastrohat na maso, do polévek i do bramborové kaše. Zkuste je! I v Evropě a po celém světě je mají rádi. Největším odběratelem tavených plátkovaných sýrů je gastronomie rychlého občerstvení (např.

restaurace McDonald's, KFC, apod.), kde jsou tyto výrobky součástí prakticky všech cheeseburgerů.

Tavené sýry mohou mít různou konzistenci. Hlavním znakem je, že konzistence musí být vždy stejnorodá, kompaktní a hladká. Nesmí být krupičkovitá nebo písková. Vlastní tuhost může být rovněž rozdílná, od pevné, lomivé, snadno roztíratelné, krémovité až husté tekuté. Tavený sýr by se neměl lepit na balicí materiál (nejčastěji hliníková fólie). Chuť nesmí být hořká, kyselá nebo štiplavá.

MŮŽE BÝT PŘI VÝROBĚ SÝRŮ POUŽIT ROSTLINNÝ TUK?

Jak nás učí zásady zdravé výživy, živočišné tuky obsahují cholesterol, který může být v nadměrném množství kardiovaskulárnímu systému škodlivý. Tato úvaha byla na začátku nápadu přidávat nebo zaměnit část živočišného tuku v sýrech tukem rostlinným, který je navíc často i levnější než mléčný tuk. Podle vyhlášky se však takovéto mléčné potraviny, ve kterých je nahrazena jakákoliv mléčná složka jinou složkou nemléčnou, nemohou nazývat názvy vyhrazenými pro mléčné výrobky, tedy nesmějí se pojmenovávat jako sýry či tavené sýry. Označeny mohou být např. jako potravinový výrobek s rostlinným tukem, tavená pomazánka, tavené plátky, tedy vždy tak, aby se v názvu **nevyskytovalo** slovo sýr nebo sýrový. Použitý rostlinný tuk musí být v deklaracích na obale uveden jako složka. Podle platné legislativy by měly

být tyto tzv. analogové výrobky prodávány odděleně od mléčných výrobků s náležitým označením, že se jedná o alternativu k mléčnému výrobku. Ne vždy se tak v maloobchodě ale děje, protože podobnost těchto výrobků s tradičními je skutečně velmi vysoká. V každém případě se u správně označených alternativních výrobků nejedná o žádné falšování, ale jde o plnohodnotnou potravinu, pouze např. se změněným složením tuku.

BALENÍ SÝRŮ

Balící technologie potravinářských výrobků prodělala v posledních desetiletích rychlý a významný rozvoj, přičemž nejlepší vývoj je stále ještě před námi. Díky moderním obalovým technologiím mohou být potraviny přepravovány přes velké geografické vzdálenosti, stejně tak po dlouhý distribuční čas, bez neakceptovatelné ztráty kvality (senzorické i mikrobiální) v rámci ekonomické únosnosti. Nové trendy v oblasti balení potravinářských komodit se týkají především oblasti rozvoje aktivních, inteligentních a interaktivních obalů a aplikací nanomateriálů. Navíc konzumenti se stávají stále náročnější a kritičtější a není jednoduché je uspokojit. Obaly pro sýry představují širokou škálu materiálů a vlastních aplikací, což je dáno obrovskou variabilitou druhů samotných sýrů, především díky různým texturním vlastnostem, dobou a podmínkami zrání. Z tohoto důvodu obal na sýr musí maximálně respektovat daný druh sýru. Velkým nepřítelem

pro sýry je světlo. Světelná degradace tuků, bílkovin a vitamínů v sýrech vyúsťuje do tvorby cizí příchuti a změn barvy s obrovským dopadem na kvalitu produktu, k nutričním ztrátám a vzniku oxidačních produktů (oxidační produkty cholesterolu). K potlačení oxidace lipidů (rozkladu tuku), jejímž následkem vzniká žluklá pachut, ale i potlačení růstu mikroflóry, především plísní a kvasinek, se u některých druhů sýrů významně uplatňuje použití modifikované atmosféry (speciální složení plynů, nejčastěji oxidu uhličitého a dusíku).

Měkké sýry jsou také často baleny do hliníkové fólie potažené pergamenem. Především tvrdší sýry jsou baleny do speciálních plastických fólií, které propouštějí ze sýru vzniklé plyny při zrání, ale z okolního prostředí k sýru plyny nepropouštějí.

SÝRY JAKO SOUČÁST VYVÁŽENÉ STRAVY

Jak již bylo zmíněno v úvodu, patří sýry mezi nejcennější potraviny, které poskytují člověku téměř všechno potřebné ke stavbě těla a zachování života. Mezi nejdůležitější látky obsažené v sýrech patří mléčné bílkoviny, minerální látky, mléčný tuk, vitamíny a enzymy.

Mléčné bílkoviny obsažené v sýrech jsou plnohodnotné, neboť obsahují všechny pro život nepostradatelné aminokyseliny. Sýry obsahují více bílkovin (až 28 %) než kvalitní druhy masa

(libové maso okolo 20%). Zráním sýrů se bílkoviny štěpí na jednodušší molekuly a zvyšuje se tak jejich stravitelnost.

Kravné mléko obsahuje přibližně 3,2–3,4 % bílkovin, z toho 2,6–2,7 % je kasein představující směs přibližně 10 různých bílkovin. Jeho význam spočívá zejména v dobré schopnosti vázat na svém povrchu vápník.

Dalšími bílkovinami v mléce jsou tzv. syrovátkové bílkoviny, kterých je přibližně 0,6–0,7 %. Tyto bílkoviny jsou tvořeny zejména laktoglobuliny, laktoalbuminy a imunoglobuliny, tedy látkami, které mají v souvislosti se svým aminokyselinovým složením vysokou biologickou hodnotu. Navíc jsou také velmi snadno a rychle stravitelné a dokáží nasycit lépe nežli kasein. Jejich význam spočívá rovněž ve snižování glukózy v krvi a uvolňování inzulínu. U zdravých osob i osob s diabetes typu II může příjem syrovátkových bílkovin příznivě působit na vyrovnanou hladinu glukózy v krvi.

Z těchto důvodů jsou z nutričního hlediska tolik ceněné syrovátkové nápoje nebo také ricotta, což je čerstvý sýr vyrobený zahřátím syrovátky, při kterém dojde k vysrážení přítomných syrovátkových bílkovin.



Minerální látky: Vzhledem k vysokému obsahu vápníku (875 mg ve 100 g ementálského sýra) jsou sýry nepostradatelnou potravinou zejména pro děti, pro jejich zdravý růst. Vedle vápníku a fosforu je v sýrech obsažena další minerální látka, kuchyňská sůl; k tomu více v odstavci „solení“ v kapitole Jak se sýry vyrábějí.

Mléčný tuk: Ve zralých sýrech zůstává tuk, až na malé výjimky (sýry plísňové), nerozložen. Obsah tuku, vedle energetického významu, ovlivňuje také konzistenci a zlepšuje chuť sýrů. Největší množství mléčného tuku je obsaženo ve smetanových a tučných sýrech (26 %).

Vitamíny obsažené v sýrech (zejména A, D, E, K) jsou rovněž velmi důležité pro lidské zdraví.

JAK SE SÝRY SPRÁVNĚ ZACHÁZET

Sýr je přírodní potravina a vzhledem k přítomným bakteriím, které se podílejí na celkové technologii výroby a zrání, se jedná také o hmotu živou. Proto je nutné se sýrem náležitě zacházet, aby se nezměnily jeho charakteristické chuťové vlastnosti a vzhled.

Při správném uložení v chladničce a optimální teplotě od 5 do 10 °C vydrží sýr poměrně dlouho bez chuťových a dalších kvalitativních změn. Sýr je potřeba zabalit do vhodného obalu (pokud jej již nemáme v původním obalu od výrobce). Doporučuje se mi-

krotenová fólie, alobal či i voskovaný papír nebo naopak uzavíratelná dóza. Máme-li k dispozici kuchyňský přístroj na vakuování, je to nejlepší způsob, jak uchovat ještě velké, dosud nespotřebované kusy sýra.

V různých kuchařkách jsou popsány také metody uchování sýra zamražením. Tento způsob je však již méně vhodným. Sice se významně prodlouží údržnost sýra, ale i přes způsoby šetrného rozmrazení se většinou změni původní typická chuťnost a charakteristické aroma. Po rozmrazení se konzistence sýra rovněž stává drobivější.

Měkké sýry (např. Romadúr, Camembert, Zlato, aj.) je vhodné uchovávat na míse pod skleněným poklopem (zvonem).

Sýr nikdy nepodáváme přímo z chladničky, nýbrž jej po vyjmutí z chladu necháme vytemperovat při pokojové teplotě. Teprve asi po 1–2 hodinách se mu vrací jeho typická konzistence, pružnost a také charakteristické chuťové vlastnosti. Studený, nevytemperovaný sýr má totiž slabou, nevýraznou chuť a vůni. Stejně jako červené víno musí tedy i sýry nejprve „dojít“.

Zásadně platí, že sýry podáváme na stůl vcelku, tedy nekrájené. Každý si pak ukrojí tolik, kolik sám sní. Zbytek vložíme opět do chladničky, protože časté změny teploty škodí chuti sýra.

Měkké zrající sýry a olomoucké tvarůžky, které mají výraznou vůni, uchováme od ostatních potravin odděleně



nebo uzavřené v nádobě z plastické hmoty, nejlépe však pod porcelánovým nebo skleněným poklopem.

Nejdůležitějším požadavkem pro řádné uskladnění sýrů je kromě správné teploty a vlhkosti vzduchu čistota nádob a obalového materiálu. Stejně to platí i o pomůckách k porcování sýrů.

SÝRY NA STOLE A V KUCHYNI ANEBO NEKONEČNÉ KOMBINACE SE SÝRY

Sýry je možné podávat různě. Hodí se např. jako desert nebo jsou vhodnou přílohou k aperitivu či vínu. Tak či onak, zvolíte-li si kterýkoliv sýr, vyberete si správně. Rozmanitost všech sýrových druhů vám umožní sestavit si sýrovou mísu podle chuti, protože možnosti jsou takřka neomezené. Samozřejmě nejběžnější je uplatnění sýrů v kuchyni. Sýry můžeme podávat s chlebem, pečivem, používáme je při přípravě salátů, polévek, pečiva, rizot, při zapékání pokrmů a k přípravě sýrových nákypů; sýry můžeme smažit, grilovat, kombinovat jimi pokrmy s menším množstvím masa, drůbeže, ryb, zeleni-

ny, vajec, hub a v kombinaci s ovocem připravovat i zajímavé ovocné dezerty.

Tvrdé a polotvrdé sýry s vyšším obsahem sušiny jsou vhodné k zapékání masových pokrmů. Na porcích masa vytvářejí kůrku a při prudkém grilování zabraňují jeho vysoušení.

Specifickou chuť získávají i pokrmy obalené do směsi strouhanky a sýra, stejně tak i sýr přímo obalený v těstíčku jako řízek. Na obalování se hodí nejenom polotvrdé sýry, výtečný je však i obalený Hermelín či dokonce sýr Niva.

Měkké sýry a rozpuštěné tavené sýry zvláčňují zálivky a jsou dobrým pojídlem přísad.

Stále větší oblibu si získávají i bílé sýry. Ty mají mnohostranné uplatnění zejména v kombinaci se zeleninou, vejci, mletým masem apod.

Samozřejmě sýry a víno jsou výtečnou kombinací. Ačkoliv i zde platí, že chuti jsou různé, je možné uvést několik základních pravidel:

- Nejdůležitější pravidlo spočívá v tom, že sýr a víno jsou nejlepší, podávají-li se ve stejném stupni zralosti. Mladý, jemný sýr smetanové chuti se nejlépe hodí k suchému, lehkému bílému vínu. Naopak k prozrálému sýru s pikantní chutí je výtečnou kombinací těžší červené víno.

- Při podávání vína a sýra dbejte také

správného pořadí. Začněte nejprve bílým vínem a posléze přejděte na červené. U sýrů platí, že nejlépe začít s čerstvými, mladými a lahodnými sýry a teprve potom konzumovat sýry pikantní chuti či sýry ve vyšším stupni prozrání.

- Je známa řada vynikajících kombinací vína a sýra. K jemným sýrům patří bílé víno bez výrazných kyselin, k sýrům s výraznou chutí podáváme extraktivní trpké víno. Sherry chutná znamenitě např. s kouskem kmínové Goudy, k výrazně prozrálému polotvrdému nebo i tvrdému sýru se hodí např. portské. Výtečnou kombinací na závěr slavnostní hostiny je dobře prozrálý Roquefort, který se skvěle snoubí s ledovým či slámovým vínem.

Tak tedy dobrou chuť, a v případě sýrů platí: nebojme se jejich tučnosti!

A ještě dvě slavné myšlenky na závěr:

J.A.Brillat-Savarin: *„Dezert bez sýra je jako děvče bez úsměvu.“*

M.Ombiaux: *„Sýr je bratrem vína. Stejně jako víno ani sýr nikdy není týž. Je vrtkavý jako láska a je třeba jej zachytit v pravém okamžiku, kdy jeho lahodnost vrcholí.“*

MEDAILONKY AUTORŮ

Ing. Oldřich Obermaier, CSc.

Pracovní kariéru zahájil v mlékařském výzkumu, později se věnoval

tvorbě oborových norem na generálním ředitelství Mlékárenského průmyslu ČR. Známým a uznávaným expertem se stal jako ředitel Výzkumného ústavu mlékařského. Jméno ing. Obermaiera je nerozlučně spjato s Českým komitétem Mezinárodní mlékařské federace, který coby tajemník řídil po dobu 33 let až do roku 2009. Od počátku devadesátých let působí ing. Obermaier ve francouzské skupině Savencia (dříve Bongrain), ve které koordinuje řadu jejích aktivit nejenom v České republice, ale také na Slovensku a v Maďarsku. Nyní vykonává funkci člena správní rady společnosti Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s., která zastřešuje výrobní mlékárny v Přibyslavi a Sedlčanech a taviřnu sýrů v Hodoníně.

V roce 2016 převzal vysoké státní francouzské vyznamenání „L'ordre du Mérite agricole“ (Řád o zásluhy v zemědělství) jako ocenění za významný přínos ve spolupráci a rozvoji českého a francouzského mlékařství a potravinářství.

Ing. Vladimír Čejna, Ph.D.

Vystudoval obor Technologie potravin na Agronomické fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně. Poté zde absolvoval na Ústavu chovu a šlechtění zvířat doktorandské studium s tématem disertační práce „Vliv laktace krav na vybrané technologické vlastnosti mléka“. V rámci tohoto studia se intenzivně věnoval problematice prvovýroby mléka, zejména vlivu jednotlivých plemen dojníc a technologií

ustájení na sýrařské vlastnosti mléka. Pracovní kariéru zahájil v roce 2006 ve společnosti Savencia Fromage & Dairy Czech Republic a.s. (dříve Bongrain) v závodě Příbrav, kde působil na oddělení Vývoje & Výzkumu se zodpovědností zejména za značku Pribináček. Měl významný podíl na úspěšných inovacích jako je Pribináček Piškotík a Pribináček Mixík. V roce 2015 přestoupil do oddělení Foodservice jako vývojový manažer pro klíčové zákazníky v rámci českých a slovenských filiálék.

Ing. Jiří Kopáček, CSc.

Absolvent VŠCHT Praha, specializace „mléko-tuky“ (1981) a na stejné škole také vědecká aspirantura (CSc., 1993). Absolvoval řadu zahraničních stáží v Německu a Nizozemí; jeho specializací je především sýrařství.

V letech 1981–1993 působil nejprve jako technolog, později jako ředitel závodu Madeta Planá nad Lužnicí; v letech 1994–2002 řídil českou a slovenskou pobočku holandské společnosti Leerdammer Company.

Od roku 1994 je členem představenstva ČMSM, ve kterém byl od roku 2003 zodpovědný za zahraniční vztahy a komunikaci s odborným školstvím. V roce 2010 se stal předsedou ČMSM. Je členem redakční rady Mlékařských listů. Od roku 2004 je rovněž předsedou Českého komitétu IDF; je členem Speciálního výboru Evropské mlékařské asociace (EDA), členem rady pracovních skupin EDA a členem

představenstva a hospodářem evropského svazu výrobců tavených sýrů ASSIFONTE.

Odborný garant mezinárodních sýrařských konferencí „Sýrařské dny“ (Tábor 1984, 1986, 1988, 1990); „Sýry“ (Kroměříž 1998, 2000); „CheeseForum“ (Český Krumlov 2003); „Kroměřížské mlékařské dny“ (Kroměříž 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016). V roce 2007 byl organizačním garantem Kongresu EDA a ASSIFONTE v Praze.

Od roku 2015 je řádným členem a čestným společníkem Společenstva mezinárodních sýrařů – Bratrstva Svatého Uguzona (*Gilde Internationale des Fromagers – Confrérie De Saint Uguzon*), které sdružuje nejvýznamnější sýrařské odborníky světa.

EDICE – JAK POZNÁME KVALITU?

Publikace Sdružení českých spotřebitelů v edici „Jak poznáme kvalitu?“ jsou vydávané v rámci priorit České technologické platformy pro potraviny. Mají podporovat vnímání kvality potravin včetně identifikace určujících kvalitativních činitelů při výběru potravin. Edice je každoročně rozšiřována o další komodity na trhu a jejími autory jsou vždy odborníci z daného oboru. Všechny publikace jsou dostupné ve formě tištěných brožur (do rozebrání) a elektronicky na webových stránkách <http://www.konzument.cz/publikace/jak-pozname-kvalitu.php> a <http://spotřebitelzakvalitou.cz>.

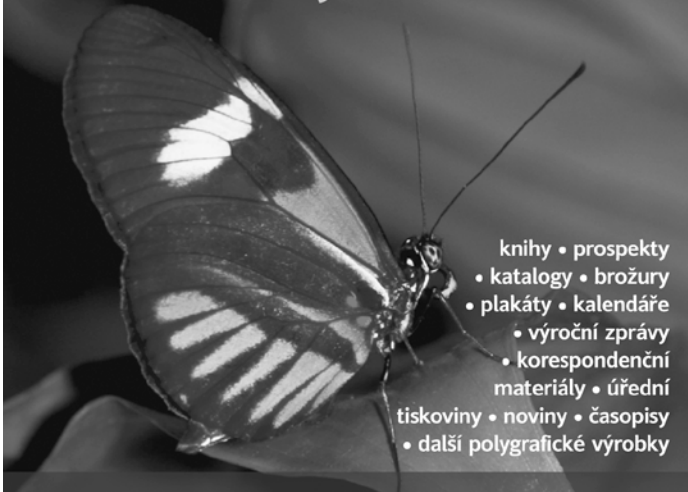
VYDANÉ PUBLIKACE

Sýry a tvarohy, 2. přepracované vydání (2016), Obermaier, Čejna, Kopáček
Označování masných výrobků (2010, 2. přepracované vydání, 2016), Katina
Nealkoholické nápoje (2016), Čížková
Čaj (2016), Brzoňová
Obiloviny a luštěniny (2016), Sluková a kol.
Drůbeží maso a drůbeží masné výrobky (2015), Mates
Med (2015), Dupal, Kamler, Titěra, Vořechovská, Vinšová
Těstoviny (2015), Hrušková, Hrdina, Filip
Tuky, oleje, margaríny (2014, 2. upravené vydání 2015), Brát
Mléko a mléčné výrobky (2014, dotisk 2015), Kopáček
Hovězí a vepřové maso (2012, 2. přepracované vydání 2015), Katina, Kšána ml.
Vejce (2014, dotisk 2015), Boháčková
Chléb a pečivo (2013, dotisk 2015), Příhoda, Sluková, Dřízal
O lahůdkách pro spotřebitele (2012, 2. upravené vydání 2015), Čeřovský
Sýry a tvarohy (2013), Obermaier, Čejna
Ryby, ostatní vodní živočichové a výrobky z nich (2013), Kavka
Svět kávy (2012), Brzoňová
Značení GDA na obalech potravin – navigace ve světě živin a kalorií (2011), Dupal (editace)
Nanotechnologie v potravinářství (2011), Kvasničková
Moderní šlechtění a potraviny. Co všechno potřebujeme vědět o potravinách z geneticky modifikovaných plodin? (2010), Drobník
Označování masných výrobků (2010), Katina
RFID – radiofrekvenční identifikace: důvod k obavám? (2010), Pešek
Potraviny ošetřené ionizací (2009), Michalová, Dupal

CHYSTANÉ PUBLIKACE V ROCE 2016

Vyvážená strava a výživa (2016), Turek, Šíma

... barevný svět v tisku



GARAMON
vydavatelství a tiskárna

• knihy • prospekty
• katalogy • brožury
• plakáty • kalendáře
• výroční zprávy
• korespondenční
materiály • úřední
tiskoviny • noviny • časopisy
• další polygrafické výrobky

GARAMON s.r.o.
Wonkova 432
500 02 Hradec Králové

tel./fax: 495 217 101
e-mail: garamon@garamon.cz
www.garamon.cz

**Ve spolupráci s Magistrátem vydáváme každý týden
informační zpravodaj města Hradec Králové Radnice,
do kterého zajišťujeme příjem inzerce.**

Radnice - příjem inzerce
tel.: 495 499 086
mobil: 603 234 459
e-mail: radnice@garamon.cz



NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

Český institut pro akreditaci, o.p.s.
„Accredo – dávám důvěru“

Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3, tel.: +420 272 096 222, fax: +420 272 096 221, mail@cai.cz, www.cai.cz

ČIA akredituje:

- ▶ zkušební laboratoře
- ▶ kalibrační laboratoře
- ▶ zdravotnické laboratoře
- ▶ certifikační orgány provádějící certifikaci produktů
- ▶ certifikační orgány provádějící certifikaci systémů managementu
- ▶ certifikační orgány provádějící certifikaci osob
- ▶ ověřovatele výkazů emisí skleníkových plynů
- ▶ inspekční orgány
- ▶ poskytovatele zkoušení způsobilosti
- ▶ výrobce referenčních materiálů
- ▶ environmentální ověřovatele programu EMAS

ČIA je členem mezinárodních organizací
a signatářem multilaterálních dohod:



Evropská organizace pro spolupráci
v oblasti akreditace (EA)



Mezinárodní spolupráce
v oblasti akreditace laboratoří (ILAC)



Mezinárodní akreditační fórum (IAF)

Fórum akreditačních a licenčních orgánů (FALB)



SDRUŽENÍ ČESKÝCH
SPOTŘEBITELŮ, Z. Ú.
CZECH CONSUMER
ASSOCIATION
www.konzument.cz

PUBLIKACE ČESKÉ TECHNOLOGICKÉ PLATFORMY PRO POTRAVINY

SÝRY A TVAROHY edice Jak poznáme kvalitu?

SÝRY A TVAROHY, edice Jak poznáme kvalitu?, svazek 18, 2. přepracované vydání, autoři © Ing. Oldřich Obermaier, CSc., Ing. Vladimír Čejna, Ph.D., ing. Jiří Kopáček, CSc.; pro tisk upravili a připravili Ing. Irena Michalová, předmluva © Ing. Libor Dupal, Vydaly © Sdružení českých spotřebitelů, z. ú. a Potravinářská komora ČR v rámci priorit České technologické platformy pro potraviny, srpen 2016. Obálka a grafická úprava Kateřina Tomášková – ktdesign. Vytiskla tiskárna Studio 66 & Partners s.r.o.

ISBN 978-80-87719-43-5 (Sdružení českých spotřebitelů, z. ú.)
ISBN 978-80-88019-13-8 (Potravinářská komora České republiky)



PUBLIKACE ČESKÉ TECHNOLOGICKÉ PLATFORMY PRO POTRAVINY



Česká technologická platforma pro potraviny
Počernická 96/272; 108 03 Praha 10 - Malešice
Tel./fax: +420 296 411 187 (sekretariát)
Tel.: +420 296 411 184-93
e-mail: foodnet@foodnet.cz
www.ctpp.cz
www.foodnet.cz



SDRUŽENÍ ČESKÝCH
SPOTŘEBITELŮ, Z. Ú.
CZECH CONSUMER
ASSOCIATION
www.konzument.cz

Sdružení českých spotřebitelů, z.ú.
Pod Altánem 99/103
100 00 Praha 10 – Strašnice
Tel.: +420 261 263 574
e-mail: spotrebitel@regio.cz
www.konzument.cz
www.spotrebitezakvalitou.cz

Tisk publikace podpořily: Českomoravský svaz mlékárenský, Milcom a.s. – Výzkumný ústav mlékárenský, s.r.o., VIAMILK CZ družstvo a Savencia Fromage & Dairy Czech Republic, a.s.



VIAMILK CZ družstvo
mlékařské odbytové družstvo



Pracovní skupina Potraviny a spotřebitel při ČTPP:



Český svaz
zpracovatelů masa



STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÁ
A POTRAVINÁŘSKÁ INSPEKCE



STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÁ
A POTRAVINÁŘSKÁ INSPEKCE