

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra kvality zemědělských produktů



Sýry v gastronomii a enogastronomii

Bakalářská práce

Autor práce: Lucie Lhotská

Vedoucí práce: Ing. Veronika Legarová, Ph.D.

© 2014 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Sýry v gastronomii a enogastronomii" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11. dubna 2014

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Veronice Legarové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady, které mi poskytla při psaní této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala Natalii Badie za gramatickou korekci anglického překladu souhrnu, a hlavně svým blízkým za podporu během mého studia.

Sýry v gastronomii a enogastronomii

Souhrn

Bakalářská práce „Sýry v gastronomii a enogastronomii“ se věnuje problematice sýrů z různých úhlů pohledu. Obsah práce zahrnuje jak obecné informace o sýrech a jejich výrobě, tak především informace týkající se gastronomie sýrů a jejich kombinace s vínem. V první části je zmíněna stručná historie výroby sýrů. Dále se práce zabývá rozdělením sýrů podle různých hledisek, ať už se jedná o způsob srážení, obsah tuku v sušině nebo délku zrání. Následuje základní popis nejdůležitějších druhů sýrů spolu s nástinem jejich výroby a příklady konkrétních zástupců daných skupin. Druhá část je zaměřena na výrobu a složení. Podrobněji je zde popsáno zrání a chemická podstata organoleptických vlastností, jako jsou vůně a chuť. Třetí část pojednává již konkrétně o sýrech a jejich úloze v gastronomii ať už na světové nebo lokální úrovni. Mimo jiné popisuje vhodné zacházení se sýry při skladování, způsoby jejich krájení a následné podávání ke konzumaci. Práce se také zabývá gastronomií sýrů ve vybraných zemích Evropy a k tomuto podtématu je zařazena také problematika chráněných potravin, mezi které patří velké množství sýrů. Samostatná kapitola je pak věnována české sýrové specialitě, a to Olomouckým tvarůžkům. Poslední část pak pojednává o snoubení sýrů s vínem v tzv. enogastronomii, konkrétních možných kombinacích i obecných informacích o vhodnosti párování určitých skupin sýrů a vín.

Sýry jsou komplexní potravinou, která má své místo nejen v každodenním jídelníčku. Naopak zařazení kvalitních a vhodně zvolených druhů do menu o více chodech nebo i jejich samostatná konzumace např. s vínem je osvědčenou volbou pro pozvednutí úrovně stolování i při významnějších příležitostech. Při výrobě sýrů jsou využívány jak tradiční postupy osvědčené již stovky let, tak i moderní technologie, které umožňují např. jejich velkovýrobu, nebo zajišťují zdravotní nezávadnost. Svým složením jsou sýry schopny člověku zajistit velké množství látek, které jsou potřebné pro správný vývoj a fungování organismu, z toho důvodu jsou vhodnou potravinou zejména pro děti a seniory. V mnoha evropských zemích má gastronomie sýrů dlouhou tradici a proto je toto téma stále aktuální.

Klíčová slova: gastronomie, enogastronomie, sýry, víno

Cheese in gastronomy and enogastronomy

Summary

Bachelor thesis "Cheese in gastronomy and enogastronomy" is going to focus on the cheese issues from different points of view. The content of thesis includes general information about the cheeses and their production and especially information relating to gastronomy of cheeses and their combinations with wines. The first part summarizes a brief history of cheese production. Furthermore, the work goes into dividing cheeses according to various aspects such as a coagulation process, the fat in dry matter or length of maturation. All followed by basic description of the most important kinds of cheese together with an outline of their technology and examples of specific representatives of the groups. The second part of work focuses on the production and composition. The maturation and chemical nature of the organoleptic properties such as taste and smell are described closely. The third part analyzes the specifics of the cheeses and their part in gastronomy at either global or local level. Furthermore, is described a suitable handling with the cheeses during storage, the methods of cutting and subsequent serving. The work also deals with the cheese gastronomy in selected European countries and this is also related to the issue of protected foods, which includes a large number of cheeses. A separate chapter is devoted to Czech cheese specialty, called "Olomoucké tvarůžky". The last part discusses the pairing of cheeses with wines, so-called enogastronomy, possible combinations or general information about the suitability of certain groups of cheese and wine.

Cheese is a complex food that has its own place, not only in the daily diet though. Quite the reverse, the inclusion of high-quality and suitably selected species of cheeses into a multi-course menu or their separate consumption with e. g. wines is the proven choice to raise the level of dining, also at major events. During the cheese production process, both methods, traditional and modern are still widely used. Traditional methods approved for hundreds of years and modern technologies that allow the mass production and fulfilling the health requirement. By its composition, cheese is able to provide a large number of substances to the person that are necessary for the proper development and the body function, hence is particularly suitable food for children and seniors. In many European countries cheese gastronomy has a long tradition, and therefore this topic is still current.

Keywords: gastronomy, enogastronomy, cheeses, wine

Obsah

1. Úvod.....	8
2. Cíl práce	9
3. Literární rešerše	10
3.1 Sýr a jeho obecná charakteristika	10
3.1.1 Původ a historie sýrů.....	10
3.1.2 Rozdělení sýrů podle různých hledisek	10
3.1.2.1 Podle způsobu srážení	11
3.1.2.2 Podle tvrdosti.....	11
3.1.2.3 Podle obsahu tuku v sušině.....	13
3.1.2.4 Podle druhu mléka	13
3.1.2.5 Podle délky zrání	14
3.1.3 Základní popis nejdůležitějších druhů sýra	14
3.1.3.1 Extra tvrdé druhy sýrů	15
3.1.3.2 Čedar a jemu podobné druhy sýrů.....	15
3.1.3.3 Sýry s propionovým kvašením	16
3.1.3.4 Gouda a příbuzné druhy sýrů	16
3.1.3.5 Sýry typu „pasta filata“	16
3.1.3.6 Sýry zrající ve slaném nálevu.....	17
3.1.3.7 Sýry zrající s plísní na povrchu	17
3.1.3.8 Modré sýry.....	18
3.1.3.9 Sýry zrající s mikroflórou na povrchu.....	18
3.1.3.10 Sýry z ovčího a kozího mléka	19
3.1.3.11 Kyselé sýry	19
3.1.3.12 Sýry vznikající kombinovaným srážením	19
3.1.3.13 Tavené sýry	20
3.1.4 Význam sýrů ve výživě.....	20
3.1.5 Senzorické vlastnosti	22
3.2 Výroba sýrů	23
3.2.1 Suroviny.....	23
3.2.2 Způsoby výroby	25
3.2.3 Zrání.....	25
3.2.4 Chemické složení.....	27

3.2.5	Chemická podstata sensorických vlastností	29
3.3	Sýry v gastronomii	31
3.3.1	Světová produkce sýrů.....	31
3.3.2	Gastronomie.....	31
3.3.3	Nákup a skladování sýrů.....	32
3.3.4	Krájení sýrů.....	33
3.3.5	Podávání sýrů.....	36
3.3.6	Restaurace podávající sýry	37
3.3.7	Sýrové fondue	38
3.3.8	Sýr jako surovina	39
3.3.9	Speciality sýrařských velmocí	39
3.3.9.1	Francie	42
3.3.9.2	Velká Británie.....	42
3.3.9.3	Itálie	43
3.3.9.4	Švýcarsko	44
3.3.9.5	Nizozemsko	44
3.3.10	Sýrové speciality v České republice	45
3.3.10.1	Olomoucké tvarůžky	45
3.3.11	Chutě snoubící se se sýrem.....	47
3.4	Víno a sýr	47
3.4.1	Základní postup při výběru	48
3.4.2	Sýr a víno ze stejné oblasti	49
4.	Závěr.....	50
5.	Seznam použité literatury.....	51
6.	Seznam tabulek	56
7.	Seznam obrázků	57

1. Úvod

V posledních letech se lidé čím dál více zajímají o to, co se jim dostává na stůl, a tudíž i mezi laickou veřejností vzrůstá zájem o informace o různých potravinách. Mezi ně bezesporu patří i sýry, proto jsem si vybrala téma „Sýry v gastronomii a enogastronomii“. Přestože je sýr potravinou, která je součástí lidského jídelníčku již mnohá staletí, domnívám se, že informovanost lidí o této problematice stále není dostatečná.

Historie výroby sýrů sahá do doby asi 6000 let př. n. l., kdy byly domestikovány nejprve ovce a kozy a později také skot. Člověk si všimnul, že se mléko při zvláštním zacházení přemění na pevnou sraženinu, a začal tohoto poznatku využívat. Od té doby sýrařství prošlo pochopitelně velkým rozvojem, některé technologické postupy však zůstávají zachovány již stovky let. Pro výrobu sýrů je využíváno mléko domácích zvířat, jako jsou krávy, ovce nebo kozy. V některých zemích jsou však zpracovávána i mléka pro náš region neobvyklá, mezi ty patří například mléko buvolí, velbloudí, koňské nebo jačí.

Základem výroby sýrů je oddělení pevného podílu mléka a vody. Pevný podíl tvoří bílkoviny, tuky, vitaminy a další látky. Pro správný průběh výroby jsou však nutné i další suroviny jako bakterie mléčného kvašení (tzv. starterové kultury), syřidlo, sůl, plísňové a kvasinkové kultury a případně podle druhu sýra dodatečně ještě další aditiva jako barviva nebo ochucovací složky. Nezbytnou součástí výroby téměř všech druhů sýrů s výjimkou čerstvých je také zrání, které probíhá za specifických podmínek po různě dlouhou dobu. Díky svým výživovým vlastnostem jsou sýry komplexní potravinou, která obsahuje velké množství nutričně významných látek nezbytných pro správné fungování organismu. Kromě bílkovin, tuků a vitaminů (především těch rozpustných v tucích a vitaminů řady B) obsahují také důležité minerální látky jako vápník nebo hořčík.

Vzhledem k tomu, že na trhu existuje velké množství sýrů různých druhů, chutí a vůní, jsou oblíbenou potravinou, která je konzumována v mnoha zemích světa. Většina výroby je soustředěna především do Evropy, kde je také velká část produkce zkonsumována. Naopak v Asii, Africe nebo Jižní Americe sýry do běžného jídelníčku většinou nepatří. Během manipulace se sýry a následné přípravy k servírování jsou dodržována pravidla, která zajišťují nejen jejich zdravotní nezávadnost a správné vlastnosti, ale podílí se také na výsledném dojmu z jejich konzumace.

2. Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je vypracování přehledné literární rešerše zaměřené na problematiku gastronomie sýrů a snoubení sýrů a vín tzv. enogastronomii. Porovnat a posoudit vhodnost kombinace jednotlivých typů sýrů a vín. Přehledně popsat správné servírování sýrů tak, aby vynikly chuťové vlastnosti sýrů.

3. Literární rešerše

3.1 Sýr a jeho obecná charakteristika

Sýry patří mezi fermentované mléčné produkty, které jsou již po staletí neodmyslitelnou součástí jídelníčků po celém světě. Jsou vyráběny v nepřeberném množství druhů a chutí, takže si každý může přijít na své. Přestože hlavním cílem výroby sýrů je zachovat nutričně cenné složky mléka, pro své požítkářské i výživové vlastnosti se z nich stala součást vyšší gastronomie (Fox et al., 2005).

3.1.1 Původ a historie sýrů

Sýr je potravina s velmi dlouhou tradicí. Již okolo roku 3000 př. n. l. lidé znali a dovedli vyrobit přibližně dvacet druhů měkkých sýrů (Masui a Jamada, 2007). Původ sýrařství ale s velkou pravděpodobností sahá mnohem dál, přibližně do doby před 8000 lety v regionu mezi Eufratem a Tigridem, kdy člověk domestikoval ovce a kozy a všimnul si, že kyselé mléko se snadno dokáže rozdělit na dvě části, syrovátku a pevnou sraženinu, která po vyschnutí poskytovala výživnou stravu. Sýry kravské, kterých je v současnosti v našich podmínkách většina (85 %), se začaly vyskytovat až o něco později, spolu s pozdější domestikací skotu (Fox et al., 2005).

Lidé postupem času přípravu sýra zdokonalovali. Zjistili, že lisování, solení a zrání sýra mu dodává lepší chuťové vlastnosti. Jednotlivé národy se od sebe vzájemně učily a kolem roku 1000 n. l. se začal rozvíjet trh se sýry, které známe dodnes. Byly to například parmazán, gorgonzola, rokfór, gouda, eidam, čedar a mnohé další. V té době také docházelo k intenzivnímu rozvoji metod přípravy sýrů, převážně v kláštřech ve Francii a Německu. (Sýry – Druhy a recepty, 2006).

3.1.2 Rozdělení sýrů podle různých hledisek

Aby bylo jednodušší se v rozsáhlé nabídce sýrů orientovat, je potřeba rozdělit je do jednotlivých kategorií. Existuje několik způsobů, jak dělit sýry do příslušných skupin. Nejčastěji se sýry dělí podle tvrdosti (Fox et al., 2005), ale existuje i dělení podle obsahu tuku

v sušině, nebo podle toho, od jakého zvířete pochází mléko, z něhož je sýr vyroben. Dále se můžeme setkat např. s dělením podle délky zrání nebo podle způsobu srážení.

Dalším kritériem pro rozdělení sýrů může být i to, zda jsou vyrobeny z mléka pasterovaného nebo syrového. Tepelné ošetření mléko zbaví nežádoucích bakterií a usnadní jeho přepravu a skladování. Avšak pouze sýr z mléka, které bylo zpracováno ihned po nadojení, a je tedy syrové, si zachová typickou chuť a krajovou specifitu, která je mezi znalci velmi ceněná (Sýry – Druhy a recepty, 2006).

3.1.2.1 Podle způsobu srážení

Podle způsobu srážení se sýry dělí na kyselé (tvarohové) a sladké (sýřené). Rozdíl je ve způsobu přípravy, přesněji v tom, jakého srážedla je při přípravě použito. Při výrobě sýra dochází k vysrážení mléčné bílkoviny z mléka nebo syrovátky. Při sladkém srážení, které převažuje, je nutná přítomnost enzymů, tzv. syřidla. Při druhém způsobu výroby je využíváno prokysání mléčnými bakteriemi, které štěpením laktózy vytvářejí kyseliny. Tímto způsobem vzniká tvaroh a z něj např. syrečky (Online 1). Existuje ale i přechod mezi oběma druhy, kdy je využíváno jak srážení sladké, tak i kyselé, které také převažuje. Při tomto způsobu výroby vznikají čerstvé tvarohové sýry (Beckettová, 2013).

3.1.2.2 Podle tvrdosti

Při dělení sýrů podle tvrdosti je bráno v úvahu to, jaký je poměr vody a sušiny. Tento poměr se u jednotlivých skupin sýrů značně liší. Kniha Sýry – Druhy a recepty (2006) rozlišuje sýry čerstvé, měkké, poloměkké, polotvrdé a tvrdé, avšak přechod mezi nimi je plynulý, protože tvrdost sýra závisí mimo jiné na délce zrání. Delším zráním tedy může z polotvrdeho sýra vzniknout tvrdý nebo z měkkého poloměkký. Zvláštní skupinou jsou pak sýry tavené.

Jako čerstvé jsou označovány ty sýry, které prošly pouze mléčným kvašením a pozvolna odkapávaly, nepodstupují tedy proces zrání a jejich stáří je většinou 1 až 7 dní. Jsou vyráběny z pasterovaného mléka a obsah sušiny je nejméně 18 %. Podobají se tvarohu a nemají žádnou kůru. Takto se často vyrábí kozí a ovčí sýry, které bývají hlavně na jaře a v létě součástí

lehkých jídel a salátů. Mezi čerstvé sýry patří např. mascarpone, fromage blanc nebo Lučina, ale i mnohé sýry malých výrobců, které často nemají ani přesný název (Beckettová, 2013).

Měkké sýry zrají krátce, většinou 21 dní, a obsahují menší množství vody. Obsah sušiny je nejméně 35 %. Pro jejich výrobu je používáno jak pasterované, tak i syrové mléko. Zrají zvenku dovnitř a na povrchu mají buď bílou plíseň, nebo omývanou kůru. Hebká bílá plíseň je tvořena čistou kulturou rodu *Penicillium*, a chrání sýr před jinými plísněmi. Mezi tyto sýry patří např. brie, camembert nebo hermelín. Sýry s omývanou kůrou se často vyznačují výrazným aroma. K omývání kůry speciálními solnými roztoky dochází několikrát během zrání a slouží k podpoře růstu určitých bakterií. Kromě těchto roztoků může být používáno také pivo, cider nebo destiláty. Povrch těchto sýrů bývá právě díky tomu mazlavý. Do této skupiny se řadí např. Romadúr, limburgský sýr, Appenzeller nebo i Blaťácké zlato (Beckettová, 2013).

Název poloměkký sýr u nás není příliš používán, v Německu jsou ale do této kategorie zařazovány sýry s obsahem sušiny min. 44 %, např. máslové sýry nebo sýry s modrou plísní, která se, na rozdíl od sýrů s bílou plísní, nachází v těstě, a jedná se také o plíseň *Penicillium candidum*. Mezi sýry s modrou plísní patří rokfór, gorgonzola, niva apod. (Ilburg, 2004).

Obsah sušiny polotvrdých sýrů je vyšší než 49 %, těsto je měkké a pružné a doba zrání může být i delší. Většinou ale, stejně jako poloměkké sýry, zrají 3 týdny až 3 měsíce. Lze je snadno krájet. Tato skupina zahrnuje např. čedar, ementál nebo gouda (Fox et al., 2005).

Tvrdé sýry mají vysoký obsah sušiny (min. 60 %) v důsledku dlouhého zrání a také obsahují větší množství tuku, často kolem 50 %. Dají se dobře strouhat a také déle vydrží v domácích podmínkách. Většinou jde o sýry, které jsou vyrobeny ve velkých bochnících, protože menší sýry by rychle vyschly. Tvrdým sýrem je např. parmazán, pecorino nebo oude gouda.

Tavené sýry jsou vyráběny z přírodních sýrů ohříváním s přidáním tavicích solí, nejčastěji sodné soli kyseliny fosforečné nebo citronové. K výrobě tavených sýrů mohou být použity jak měkké, tak i tvrdé sýry, bývají buď jednodruhové, nebo častěji ze směsi různých druhů sýrů. Jsou trvanlivější a odolnější vůči skladování při vyšších teplotách (Online 2).

3.1.2.3 Podle obsahu tuku v sušině

V České republice je označování sýrů podle obsahu tuku v sušině (t. v s.) rozděleno do pěti kategorií (Tabulka 1).

Tabulka 1: Rozdělení sýrů podle obsahu tuku v sušině

Označení sýra	Obsah t.v s.
Vysokotučný	min. 60 %
Plnotučný	45-60 %
Polotučný	25-45 %
Nízkotučný	10- 25 %
Odtučněný	max. 10 %

(FAO a WHO, 2011)

Jako příklady jednotlivých kategorií lze uvést mascarpone (vysokotučný sýr), ementál (plnotučný sýr), eidam 30% (polotučný sýr) a cottage (nízkotučný sýr).

3.1.2.4 Podle druhu mléka

Jak už bylo napsáno dříve, nejčastějším druhem mléka, ze kterého jsou sýry vyráběny, je mléko kravské, které je při výrobě zastoupeno z 85 %. V našich podmínkách je dále využíváno i mléko kozí a ovčí, i když ne v tak velké míře. Ve světě je však pro výrobu sýra používáno i mléko jiných zvířat, např. buvolí, jačí, velbloudí, laní a další (Ilburg, 2004).

Nicméně i mléko jednoho druhu zvířete se může výrazně lišit v závislosti na kvalitě pastvy, ročním obdobím a denní době, kdy je mléko nadojeno. Obecně však platí, že mléko kravské má smetanovou nebo máslovou chuť a sytou barvu, tedy i sýry z něj jsou sytější zbarvené. Koncentrovanější než kravské mléko je mléko ovčí, které má nakyslou chuť, naopak chuť kozího mléka je svěžejší, připomínající citrusové plody. Na rozdíl od kravských sýrů jsou sýry ovčí a kozí výrazně světlejší (Beckettová, 2013).

Dříve bývalo pravidlem, že určité druhy sýra se vyrábějí z konkrétního mléka, v poslední době však dochází k experimentům, a tak se můžeme setkat např. s kozím camembertem nebo sýrem s modrou plísní z buvolího mléka (Masui a Jamada, 2005).

3.1.2.5 Podle délky zrání

Po vyjmutí sýra ze solné lázně je u některých sýrů vhodné upravit jejich vlastnosti zráním. V průběhu zrání postupem času dochází ke zvýraznění chuti a změně konzistence sýra (Tabulka 2).

Tabulka 2: Rozdělení sýrů podle doby zrání

Druh sýra	Doba zrání
Mladý sýr	4 týdny
Mladý uleželý sýr	6-8 týdnů
Uleželý sýr	8-12 týdnů
Pikantně uleželý sýr	4-6 měsíců
Extra uleželý sýr	7-8 měsíců
Starý sýr	10-12 měsíců
Přestárlý sýr	déle než 1 rok

Toto dělení je používáno především u nizozemských sýrů (Online 3).

3.1.3 Základní popis nejdůležitějších druhů sýra

Dle legislativy je sýr: „mléčný výrobek vyrobený vysrážením mléčné bílkoviny z mléka působením syřidla nebo jiných vhodných koagulačních činidel, prokysáním a oddělením podílu syrovátky“ (Vyhláška 77/2003 Sb.). Následující kapitola se zaměřuje na bližší popis jednotlivých druhů sýra podle Foxe et al. (2005) a zahrnuje především základní principy výroby jednotlivých druhů sýrů a jejich specifikaci včetně nejznámějších zástupců jednotlivých skupin.

Mezi sýry bývají ve velkoobchodech umístovány i tzv. analogy sýrů. Tyto výrobky jsou vyráběny i z jiných než mléčných bílkovin buď částečně, nebo zcela. Nesplňují tím legislativní podmínky pro označení „sýr“, ale díky svému umístění v prodejnách mohou být za sýry považovány.

3.1.3.1 Extra tvrdé druhy sýrů

Extra tvrdé sýry prochází dlouhým procesem zrání (většinou 6 až 24 měsíců), proto je u nich velmi důležité správné skladování. Textura je hrubě zrnitá, pevná a dobře se krájí. Jejich aroma může být jak velmi jemné, tak i silné. Extra tvrdé sýry jsou strouhány a používány jako přísada či koření do jiných jídel, nebo na závěr při servírování. Tyto sýry jsou vyráběny z částečně odstředěného syrového kravského mléka za pomoci termofilních laktobacilů, může být však použito i mléko ovčí, kozí, případně jejich směs. Během dlouhé doby zrání teplota nesmí přesáhnout 20 °C, aby se předešlo vysrážení tukových kapének na povrchu sýra propionovému kvašení. Kůra je během zrání často kartáčována a olejována (Fox et al., 2005). Nejznámějšími druhy z této skupiny jsou sýry typu ‚grana‘ (Grana Padano, Parmigiano Reggiano) nebo typu ‚pecorino‘ (Pecorino Romano, Pecorino Sardo, Pecorino Siciliano), které jsou vyráběny z ovčího mléka. Do této skupiny však patří nejen sýry italské, ale také švýcarské (Tete de Moine, Sbrinz), španělské (Cebrero, Manchego), řecké (Kefalotiri) a další (Fox et al., 2005).

3.1.3.2 Čedar a jemu podobné druhy sýrů

Původní anglický sýr čedar je jedním z nejrozšířenějších sýrů vůbec. Jedná se o tvrdý sýr, obvykle vyráběný ze standardizovaného pasterovaného mléka krav za pomoci syřidla získaného z telecích žaludků, nebo za pomoci náhražek tohoto syřidla. Pro okyselení mléka jsou využívány mezofilní bakterie (většinou rodu *Lactococcus*), sraženina je poté krájena a zahřívána na 37-39 °C. Odkapaná sýřenina je poté „čedarována“, což je proces, při kterém jsou bloky sýřeniny skládány na sebe a v pravidelných intervalech jsou obráceny, aby odkapal zbytek syrovátky. Během tohoto složitého procesu dochází k nárůstu kyselosti z pH 6,1 postupně až na pH 5.4. Tento postup dává sýru speciální konzistenci. Sýřenina je nakonec pomleta, prosolena a lisována ve formách. Tvrdá, kvalitní kůra šedohnědé barvy je důsledkem balení sýrů do plátna před tím, než jsou uloženy ke zrání, které trvá od 3 měsíců až do 2 let. Tradiční čedar má formu válce vážícího i více než 20 kg, ale díky mechanizaci a průmyslové velkovýrobě je dnes většina čedaru vyrobena v podobě bloků. Čedar také patří mezi sýry, které mohou být dobarvovány, výsledek je pak známý jako červený čedar (Fox et al., 2005).

3.1.3.3 Sýry s propionovým kvašením

Tyto sýry jsou charakteristické přítomností velkého množství ok v těstě, které mohou mít v průměru až 2 cm. Oka jsou výsledkem metabolické aktivity bakterií, které metabolizují laktát, jenž vzniká postupnou přeměnou z laktózy. Tyto bakterie jsou také odpovědné za typicky jemnou oříškovou chuť. Správný průběh vzniku ok v těstě zajišťují tři podmínky. Jsou to: zrání sýra při teplotě 20-24 °C, nízká hladina soli, na kterou jsou propionové bakterie velmi citlivé a fyzikální vlastnosti sýřeniny, která musí být dostatečně elastická a flexibilní, aby se v ní mohla oka vytvořit (Fox et al., 2005). Mezi tyto sýry patří typický ementál, Maasdamer nebo Leerdamer. V této skupině sýrů však existují i druhy, u kterých oka nejsou bezpodmínečně vždy přítomná, jako je například Gruyère (Ilburg, 2004).

3.1.3.4 Gouda a příbuzné druhy sýrů

Gouda sice původně pochází z Holandska, ale obměny tohoto sýra vyráběného z pasterizovaného kravského mléka můžeme dnes nalézt po celém světě. Mléko je sráženo pomocí telecího syřidla nebo jeho ekvivalentů. Sýřenina je po nakrájení smíchána se syrovátkou a promíchávána přibližně půl hodiny. Část syrovátky je odloučena pomocí horké vody, která zároveň způsobí „uvaření“ sýřeniny a odbourání části laktózy, což je důležité pro následující lisování. Hotová gouda je tradičně obalena žlutým voskem a zraje při 15 °C 2-3 měsíce, ale někdy i více než rok. Kromě goudy je podobným způsobem vyráběn také eidam a další sýry v zemích jako je Dánsko (Danbo), Norsko (Norvegia), Švédsko (Svecia) nebo Argentina (Colonia) (Fox et al., 2005).

3.1.3.5 Sýry typu „pasta filata“

Pasta filata neboli pařené sýry jsou sýry, jejichž těsto je při výrobě spařeno téměř vroucí vodou, hněteno a natahováno. Pro těsto těchto sýrů je typická tvárnost, hladkost a vláknitá textura, také se jednoduše krájí. Tyto vlastnosti mají všechny sýry vyráběné tímto způsobem, ať už se jedná o sýry měkké, polotvrdé nebo tvrdé. U tvrdých sýrů, které zrály delší dobu, však nejsou jednotlivé vrstvy těsta tak dobře patrné jako u pařených sýrů, které jsou čerstvější (Teubner, 2007). Nejvýznamnějším sýrem typu pasta filata je mozzarella, která byla původně vyráběna ze syrového buvolího mléka (Mozzarella di Bufala). Tento druh mozzareilly je stále

vyráběn, avšak v mnohem menším měřítku, ve většině případů buvolí mléko nahradilo pasterované, částečně odstředěné kravské mléko (Fox et al., 2005). Sýry tohoto typu mohou být konzumovány čerstvé (během pár týdnů po vyrobení), zralé (polotvrdé nebo tvrdé) nebo uzené. Kromě mozzarely zde patří např. kaškaval, provolone, u nás pak parenica nebo korbáčiky (Beckettová, 2013).

3.1.3.6 Sýry zrající ve slaném nálevu

Tyto sýry jsou rozšířeny především v balkánském regionu a východním Středozeří. Jsou známé také jako nakládané sýry. Patří zde například řecká feta, která je vyráběna z ovčího mléka, ale i jí podobné tzv. bílé sýry ve slaném nálevu (např. u nás známý balkánský sýr nebo sýry balkánského typu), které jsou vyráběny z kravského pasterovaného mléka. Při výrobě těchto sýrů je sýřenina krájena na malé části a sbírána do forem, aby okapala. Po odkapání syrovátky je sýr nakrájen a prosolen. Poté jsou kusy sýra uloženy do velkých nádob se sláným roztokem o koncentraci 14 % NaCl, kde dozrávají při 14-16 °C po dobu jednoho týdne, dokud pH neklesne na hodnotu 4,5. Poté jsou sýry v nádobách přemístěny do chladicích místností, kde jsou při teplotě 3-4 °C skladovány alespoň dva měsíce (Fox et al., 2005).

3.1.3.7 Sýry zrající s plísní na povrchu

Do této skupiny patří měkké sýry, na jejichž povrchu je souvislá vrstva plísně druhu *Penicillium camemberti*, jako jsou camembert, brie nebo hermelín. Spory plísní jsou přidávány buď přímo do mléka, z něhož se sýr vyrábí, nebo jsou nastříkány až na povrch hotového sýra. Mléko je během výroby okyseleno a jako srážedlo je používáno syřidlo. Sýřenina je poté nabírána přímo do forem, aniž by byla řezána na menší části. Ve formách pokračuje okapání sýra. Tyto druhy sýrů zrají při 12 °C po dobu 10-12 dní, aby mohlo dojít k rozvoji povrchové plísně. Díky přítomnosti plísně dochází na povrchu k výrazné katabolické aktivitě, při níž je rozkládán laktát, což vede k nárůstu pH na povrchu a migraci laktátu směrem k povrchu. Zároveň, díky zvýšenému pH, zde dochází k ukládání sraženého fosforečnanu vápenatého a také k přesunu rozpustného fosforečnanu vápenatého směrem k povrchu. Následkem těchto změn je výrazné měknutí sýra během zrání (Fox et al., 2005).

3.1.3.8 Modré sýry

Pro modré sýry je charakteristické modré či zelené žilkování v těstě sýra, které způsobuje nárůst plísň *Penicillium roqueforti*. Pro srážení mléka je používán výtažek syřidla, sýřenina je okyselena přidáním mezofilní mléčné kultury a před uložením do forem mírně ohřáta. Některé sýry tohoto typu jsou soleny opakovaně na povrchu, jiné pomocí solanky. Aby při zrání sýra mohlo dojít k rozvoji plísň, je potřeba, aby uvnitř těsta byl dostatek kyslíku. Toho je dosaženo napichováním sýra pomocí jehel buď ručně, nebo za pomoci speciálních strojů. Plíseň se rozšiřuje zevnitř směrem k povrchu sýra (Teubner, 2007). Struktura modrých sýrů je měkká a tyto sýry mají výrazné aroma způsobené n-metylketony, které jsou tvořeny plísní z mastných kyselin. To je možné díky tomu, že zrání modrých sýrů doprovází silná lipolýza. Mezi modré sýry patří gorgonzola, Danablu (z Dánska), Bleu d'Auvergne nebo rokfór z ovčího mléka (Fox et al., 2005).

3.1.3.9 Sýry zrající s mikroflórou na povrchu

Skupina měkkých sýrů, známých spíše pod názvem „pod mazem zrající sýry“, zahrnuje množství rozmanitých druhů sýrů s jedním společným znakem. Na jejich povrchu je během zrání vytvořen komplex grampozitivních bakterií. Tyto sýry bývají při výrobě okyseleny mezofilními kulturami, těsto není zahříváno a solení probíhá pomocí solanky. Pro tyto sýry je typický vysoký obsah vody a obvykle bývají lisovány do menších válců s velkým povrchem, aby pozdější nátěr měl na těsto a na vlastnosti zralého sýra co největší vliv. Během výroby je povrch sýra pravidelně omýván solným roztokem, tento proces se nazývá natírání. V mnoha továrnách jsou nejdříve natírány starší sýry, které už mají rozvinutou povrchovou mikrofloru, a až poté mladší sýry, které se takto očkují. Krátce po výrobě na povrchu převažují kvasinky a plíseň *Geotrichum candidum*. Nárůst těchto mikroorganismů má za následek odkyselení povrchu sýra a podporuje nárůst koryneformních bakterií (*Corynebacterium*, *Arthrobacter*, *Brevibacterium*), mikrokoků a stafylokoků. Tyto bakterie se do sýra dostávají buď z nepasterovaného mléka, nebo po pasteraci dodatečnou kontaminací. Pro sýry zrající pod mazem je charakteristické jejich silné aroma (Fox et al., 2005).

3.1.3.10 Sýry z ovčího a kozího mléka

Přestože produkce ovčího a kozího mléka je oproti kravskému velmi nízká, v některých regionech zvláště na Balkáně a ve středozemí má výroba sýrů z nich nezastupitelné místo. Mnoho známých sýrů, jako jsou například Roquefort, Feta, Pecorino, Kashkaval nebo Manchego, je vyrobeno právě z ovčího mléka. Tyto sýry bývají zmiňovány ve společné skupině, protože na mnoha malých farmách jsou oba druhy zvířat chovány pohromadě a kvůli omezené době laktace sýry často bývají vyráběny ze směsi obou mlék (Beckettová, 2013). Mezi těmito mléky jsou však rozdíly, ovčí mléko se od kozího a kravského zásadně liší. Obsahuje vysoké množství tuku a bílkovin, což jsou hlavní složky sýra. Na rozdíl od kozích sýrů, které jsou téměř vždy konzumovány čerstvé nebo jen málo vyzrálé a většina jich má pouze lokální význam, mohou ovčí sýry zrát i delší dobu (Teubner, 2007).

3.1.3.11 Kyselé sýry

Sýry z kyselé sráženého mléka, u kterých dochází ke srážení mléka nebo smetany při pH přibližně 4,6, mají pravděpodobně nejdelší historii, protože mohou vzniknout z mléka působením mikroflóry, která se v mléce přirozeně vyskytuje. Liší se od jogurtu tím, že při výrobě dojde k dehydrataci odstraněním alespoň části syrovátky. Okyselení mléka může proběhnout buď přirozeně zkysnutím, nebo mohou být použity mezofilní bakteriální kultury. Může být použito také malé množství syřidla (např. u sýra cottage). Tyto sýry se vyznačují vysokým obsahem vody a obvykle jsou konzumovány krátce po výrobě. Kyselé sýry tvoří asi 25 % celkové sýrové produkce (Fox et al., 2005).

3.1.3.12 Sýry vznikající kombinovaným srážením

Tato malá skupina sýrů je vyráběna kombinací tepla a kyselin. Nejznámějším zástupcem je mascarpone. Při výrobě dochází k zahřátí syřeniny na 85-90 °C a přidání okyselující složky, kterou může být citronová šťáva nebo ocet (Fox et al., 2005).

3.1.3.13 Tavené sýry

Tyto sýry jsou vyráběny zahříváním sýrů přírodních spolu s tavicími solemi a dalšími ingrediencemi, často bývají ochucené. Chuť tavených sýrů je jiná než chuť sýrů přírodních, z nichž jsou tavené sýry vyrobeny. Jejich výhodou je dlouhá trvanlivost (Masui a Jamada, 2007).

3.1.4 Význam sýrů ve výživě

Sýr je potravinou živočišného původu, která je vlastně koncentrovanou a lépe uchovatelnou verzí mléka. Oproti mléku obsahuje více tuků, bílkovin, sacharidů, minerálních látek a vitamínů, naopak obsah vody je výrazně nižší. Díky své vysoké výživové hodnotě jsou sýry doporučovány dětem i starším lidem (Masui a Jamada, 2007). Díky širokému spektru dostupných druhů sýrů jsou jejich využití a konzumace velmi rozšířené.

Mléko a mléčné výrobky, a mezi nimi tedy i sýry, by měly být součástí každodenního jídelníčku, protože se jedná o komplexní potravinu, která obsahuje základní živiny, téměř všechny vitaminy (kromě vitamínu C) a také důležité minerální látky (Babička a Kouřimská, 2006).

Nejdůležitější a nejhodnotnější složkou sýra jsou bílkoviny. Jejich obsah závisí na obsahu sušiny a tuku, a pohybuje se mezi 6-30 %. Bílkoviny obsažené v mléce jsou považovány za plnohodnotné, protože obsahují všechny esenciální aminokyseliny. Přestože zastoupení bílkovin v našich jídelnících je dostatečné, konzumace sýra je důležitá nejen u lidí, kteří nemají dostatečný příjem živočišných bílkovin z masa. Kasein i bílkoviny syrovátky jsou považovány za ochranné látky proti zubnímu kazu (Dostálová, 2000).

Další nutričně významnou složkou sýrů je mléčný tuk, jehož množství v jednotlivých druzích sýrů je velmi rozmanité, záleží na druhu použitého mléka a způsobu výroby, většinou je ale vyšší. Díky značnému obsahu mastných kyselin s krátkým uhlíkovým řetězcem je mléčný tuk dobře stravitelný (stravitelnost 88-94 %). Přítomnost tuku v sýru je důležitá také pro jeho sensorické vlastnosti, protože pozitivně ovlivňuje vůni, chuť, barvu i texturu (Dostálová, 2000). Kromě tuků obsahují sýry také cholesterol (podle druhu sýra 10-100 mg/100 g), stejně

jako všechny potraviny živočišného původu, jejich konzumace by tedy měla být umírněná (Fox et al., 2005).

Obsah laktózy, což je cukr vyskytující se v mléce, je velmi nízký, proto jsou sýry vhodné i pro lidi s laktózovou intolerancí, případně diabetiky. Toto je způsobeno odloučením většiny množství laktózy spolu se syrovátkou během technologického postupu výroby, a její zbytek je pak využit mlékařskými kulturami jako zdroj energie (Černý a Drbohlav, 2006). Z laktózy působením bakterií mléčného kvašení během výroby sýrů vzniká kyselina mléčná, která působí proti rozvoji nežádoucí mikroflóry v trávicím traktu a zvyšuje využitelnost vápníku (Fox et al., 2005).

V sýrech jsou obsaženy také minerální látky, především vápník. Jeho obsah závisí hlavně na obsahu sušiny. U tvrdých sýrů dosahuje obsah vápníku téměř 900 mg/100 g, sýry jsou tedy ze všech potravin jeho nejbohatším zdrojem. K tomu přispívá také jeho dobrá využitelnost (okolo 30 %), která je oproti rostlinným zdrojům 3-6krát vyšší. Kromě tvorby a obnovy kostí je vápník v těle využíván také ke snižování krevního tlaku a obsahu krevního cholesterolu (Fox et al., 2005). Podle Štikové a Mrhálkové (2014) bylo v České republice téměř 60 % příjmu vápníku pokryto právě konzumací mléka a mléčných výrobků, a tedy i sýrů.

Kromě vápníku obsahují sýry také hořčík, fosfor nebo jod. Čedar a tavené sýry bývají obohacovány o železo (Fox et al., 2005). Vedle prvků přirozeně se vyskytujících v mléce obsahují sýry také sodík a chlor, které se do těsta dostanou solením během výroby.

Dále jsou sýry zdrojem vitaminů rozpustných v tucích a jejich přítomnost ovlivňuje právě množství tuku v sýru. Obsah vitaminů rozpustných ve vodě je v sýrech nižší než v mléce, protože během výroby dochází k jejich odstranění spolu se syrovátkou. Ztráta některých vitaminů skupiny B je částečně kompenzována během zrání prostřednictvím mikrobiální syntézy. Např. při zrání tvrdých sýrů dochází k nárůstu obsahu vitamínu B₁₂ prostřednictvím propionového kvašení. Obecně se dá říci, že většina sýrů je dobrým zdrojem vitaminů A, riboflavinu, vitamínu B₁₂ a v menší míře také kyseliny listové. Vitaminu C obsahují sýry pouze zanedbatelné množství (Fox et al., 2005).

O sýrech se stále častěji mluví v souvislosti s prevencí zubního kazu. Především sýry holandského nebo ementálského typu mohou svou texturou napomáhat ke zvýšené tvorbě slin a díky svému složení omezují růst zubní mikroflóry a čistí zuby od zbytků cukru (Černý a Drbohlav, 2006).

Přestože sýry obsahují složky, které mohou zvyšovat riziko některých chronických onemocnění (např. vliv cholesterolu a nasycených tuků na aterosklerózu), jiné složky zase riziko některých onemocnění snižují (např. vliv konjugované linoleové kyseliny, která má antioxidační vlastnosti, a vliv vápníku, který působí proti hypertenzi a osteoporóze), proto je konzumace sýrů v rozumné míře doporučována (Fox et al., 2005).

3.1.5 Senzorické vlastnosti

Mezi organoleptické vlastnosti rozhodně patří stupeň zralosti sýra, od kterého se odvíjejí další vlastnosti jako chuť, aroma či konzistence. Výsledné sensorické vlastnosti sýra jsou zakládány již během výroby tím, jaký způsob výroby je zvolen (Alewijn, 2006) a dále se tvoří během zráního procesu, kdy jsou závislé na více faktorech. Jsou ovlivněny dojeným zvířetem (plemeno, věk), jeho stravou a kvalitou mléka, ročním obdobím a dalších podmínkami (Fox et al., 2005). Umění afinéra pak spočívá v jeho schopnosti se těmto podmínkám přizpůsobit a ke každému sýru přistupovat individuálně.

Kromě barvy těsta je možné mluvit také o povrchu (kůře) a celkové struktuře daného sýra. Barva těsta závisí na druhu použitého mléka a způsobu přípravy (od tvarohově bílé až po světle žlutou), přímo do těsta některých sýrů nebo sýrových specialit však mohou být přidávána barviva (Fox et al., 2005). Konkrétní barviva a jejich limitní množství jsou povoleny legislativou. Jsou to např. kurkumin (pro obarvení kůry), riboflavin, karoteny nebo annatto (používané při výrobě čedaru, ale také např. eidamu nebo goudy), chlorofyl (měďnaté komplexy), karoteny a karotenoidy, extrakt papriky, červená řepa nebo oxid titaničitý (mozarella nebo provolone). U některých druhů sýra naopak používání barviv povoleno není (např. cottage cheese nebo brie). Určité druhy sýra mají obarvenou pouze kůru, k těmto účelům bývá používán např. kurkumin (FAO a WHO, 2011).

Povrch sýra může být také obalen v koření či bylinkách (rozšířené u čerstvých kozích sýrů), nebo být zabalen do listů, jejich chuť poté přebírají (např. provensálský Banon, jenž je balen do listů kaštanovníku namočených do pálenky). Někdy jsou koření či bylinky přidávány přímo do těsta. Charakteristickou chuť pak získávají sýry, které jsou uzeny, čímž zároveň získají typické zbarvení kůry. Tato úprava se hodí hlavně pro pevnější sýry (např. eidam), ale na trhu je dostupná také uzená mozzarella (Beckettová, 2013).

Sýry mohou mít celou škálu vůní. Od nenápadné, jemně mléčné, přes pikantní a kořeněnou až po zapáchající. Obecně platí, že čím je sýr zralejší, tím silnější je jeho aroma. Čerstvé sýry mívají svěží nakyslou vůni. Sýry zrající pod mazem voní po plynech, které se uvolňují při rozkládání bílkovin na omývané kůře (Callec, 2002). Některé druhy sýrů, mezi které patří raclette nebo brie, voní po houbách (Masui a Jamada, 2007).

3.2 Výroba sýrů

Jako u všech potravin vyráběných pouze z malého počtu surovin, kvalita všech použitých ingrediencí musí být na vysoké úrovni, protože právě ta dělá z obyčejného sýra sýr dobrý. Nezodpovídá však pouze za výslednou kvalitu sýra, ale rozhoduje také o průběhu procesu výroby.

3.2.1 Suroviny

Základní surovinou pro výrobu sýra je mléko poskytující specifickou bílkovinnou strukturu, která umožňuje srážení, které je pro výrobu sýra nezbytné. Mléko může být zpracováváno buď čerstvé, k tomuto způsobu výroby však dochází většinou pouze u menších výrobců, nebo tepelně opracované – pasterizované (Fox et al, 2005). Nejčastěji bývá zpracováváno mléko kravské, ale v některých oblastech, kde jsou chována jiná zvířata, může převažovat např. výroba sýrů kozích nebo jiných.

Nezbytnou surovinou jsou také starterové kultury, které tvoří účelně vybrané skupiny bakterií, které jsou přidávány do teplého mléka za účelem nastartování procesu tvorby sýra. K tomu dochází okyselením a vytvořením správného prostředí pro množení bakterií a rozvoj chuti. Jsou to právě starterové kultury, které ve výsledku ovlivňují výslednou texturu, chuť a aroma

sýra. Na příklad některé kultury způsobují při zrání oka v těstě, zatímco jiné mohou podporovat máslovou chuť (Karlin, 2011). Starterové kultury, které jsou při výrobě sýrů využívány, jsou mezofilní a termofilní, v závislosti na druhu sýra. Mezofilní kultury vyžadují teploty okolo 30 °C, zatímco termofilní startery jsou neaktivnější při teplotách okolo 45 °C. Mezi termofilní bakterie mléčného kvašení, které jsou využívány při výrobě polotvrdých a tvrdých sýrů italského nebo švýcarského typu, patří *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus helveticus* a *Lactobacillus delbrüeckii* subsp. *lactis*. Mezofilní startery zahrnují bakterie *Lactococcus lactis*, subsp. *cremoris*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Leuconostoc lactis* a *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* (Marilley a Casey, 2003).

Kromě starterových kultur jsou při výrobě používány také tzv. sekundární kultury. Součástí těchto kultur jsou bakterie, plísně a kvasinky, jejichž aktivity je využíváno při zrání sýrů, především těch s bílou plísní na povrchu, modrou plísní v těstě, sýrů s omývanou kůrou nebo zrajících pod mazem. Sekundární kultury mohou být při výrobě přidávány přímo do mléka, mezi vrstvy sýřeniny nebo nastříkované a roznášeny kartáči během procesu zrání. Při výrobě mnoha sýrů je využíváno společného působení sekundárních kultur a enzymů (Karlin, 2011).

Další používanou složkou je syřidlo, které je nezbytné pro sražení kaseinu a vytvoření sýřeniny. Pro jeho správnou funkci je potřebná přítomnost bakterií a vhodná teplota. Syřidlo může být rostlinného i živočišného původu a to buď v kapalné podobě, nebo ve formě tablet. Jako živočišné syřidlo je používán enzym přirozeně se vyskytující v telecích žaludcích (Fox et al., 2005).

Při výrobě sýrů se uplatňuje i sůl, která je přidávána z mnoha důvodů. Jedná se o přírodní antibakteriální látku, která pomáhá konzervovat a také ovlivňuje chuť. Při procesu výroby podporuje vysychání sýřeniny, ovlivňuje vlhkost a zabraňuje množení nežádoucích bakterií a naopak podporuje růst těch, které se na tvorbě sýrů podílejí. Zastavuje také proces okyselování (Karlin, 2011).

3.2.2 Způsoby výroby

Technologický postup výroby jednotlivých druhů sýrů se liší, v zásadě ale existují dva základní způsoby, jak sýr vyrobit, a to pomocí sladkého nebo kyselého srážení. U kyselého srážení dochází ke srážení kaseinu v izoelektrickém bodě, kterého je dosaženo okyselením mléka, a to kysáním nebo přidávkem kyseliny. Izoelektrické body jednotlivých frakcí kaseinu se liší a pohybují se mezi pH 4,6-4,9. Při tomto pH dochází k vysrážení jednotlivých kaseinových bílkovin, protože se stanou nerozpustnými. U sladkého srážení dochází k vysrážení bílkovin enzymatickým působením (syřidlem je enzym chymozin). Nejprve dojde k hydrolyze kapa-kaseinu na para-kapa-kasein, který zůstává součástí kaseinových micel, mezi nimiž vznikají silné vazby a za účasti vápenatých iontů dojde k vysrážení a vzniku sýřeniny (Gajdůšek, 2003).

3.2.3 Zrání

Některé sýry, především kyselé srážené, jsou konzumovány čerstvé, většina ale podstupuje proces zrání, který trvá od dvou týdnů až do dvou let, přičemž délka zrání je nepřímo úměrná obsahu vody v sýru. Většina sýrů může být konzumována v jakémkoliv stadiu zrání, záleží jen na chuťových preferencích konzumenta.

Každý druh sýra vyžaduje pro své správné uzrání specifické podmínky a toto zrání má pro jejich výsledné organoleptické vlastnosti zásadní význam. Proto od výrobce putuje sýr k afinérovi. Ten se stará o to, aby sýr dobře uzrál a aby byl prodáván v co nejlepším stavu. Někdy se jedná o rozdílné osoby, v jiných případech je výrobce zároveň také afinérem, zvláště pokud se jedná o malou výrobu. Při závodní výrobě se ale o sýry často stará celý tým afinérů, kteří se na jejich výrobě nepodílí (Beckettová, 2013).

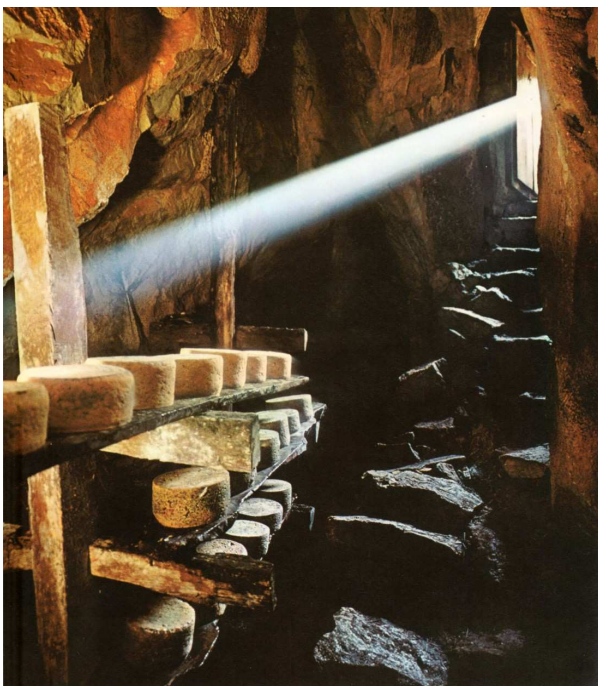
Pro správné zrání je potřeba sýry obracet, kartáčovat nebo omývat jejich kůru a v případě větších sýrů kontrolovat i vnitřní část. Všeobecné faktory, které mají vliv na konečnou chuť a aroma sýra, jsou délka zrání, teplota a vlhkost prostředí, mikroklimatické podmínky, sýrová mikroflóra (zda je sýr vyroben ze syrového nebo tepelně ošetřeného mléka, jaké se v těstě vyskytují přirozené kultury a jaké byly při výrobě přidány), způsob výroby, obalový materiál (nebo jeho nepřítomnost) a materiál regálů, v nichž jsou sýry během zrání uskladněny (Davies, 2010).

Předtím, než je sýr uložen ke zrání, může podstoupit jiné úpravy, které mu ve výsledku dodají jeho charakteristickou chuť. Délka zrání závisí na požadavcích zákazníků a také na tom, o jaký sýr se jedná. Pro delší zrání (až dva roky) jsou upřednostňovány velké sýry, protože neztrácejí vlhkost tak rychle, jako sýry menší (Beckettová, 2013).

Sýr pro své uzrání potřebuje vhodnou teplotu a vlhké prostředí, ve kterém dochází k neustálé cirkulaci vzduchu a výměně kyslíku a oxidu uhličitého. Rychlost zrání ovlivňuje také pH a obsah soli a vody v samotném sýru. Nižší teplota a vlhkost zrání sýrů zpomaluje. Sýry, které mají nižší obsah sušiny, zrají rychleji než sýry, které obsahují méně vody. Aby správně uzrály, většina sýrů vyžaduje relativně vysokou vlhkost (75 až 95 %) a teplotu přibližně 10 až 13 °C (Karlin, 2011).

Sýry mohou zrát ve sklepech nebo jeskyních (Obrázek 1), které mají pro tento proces většinou vhodné podmínky, ale dnes je mnohem častější způsob zrání ve skladech s přesně řízenou teplotou a vlhkostí. Teplota je udržována nízká, aby docházelo k pomalému a postupnému růstu mikroorganismů a během zrání nedocházelo ke vzniku nežádoucích látek. Relativní vlhkost naopak dosahuje u měkkých sýrů až 90 %, aby nedocházelo k vysychání povrchu. U tvrdých sýrů je pak vlhkost nižší, kolem 80 % (Ridgwayová, 2001).

Obrázek 1: Zrání sýrů v jeskyni



(Online 4).

Existují dva druhy zrání, a to povrchové a vnitřní. Při vnitřním zrání dochází ke zrání zevnitř sýra směrem ven a vyskytuje se v celém těstě. Tyto sýry jsou vakuově baleny nebo mají voskovaný povrch, aby byl omezen přístup kyslíku. Tyto sýry mohou být buď s oky (sýry švýcarského typu, např. ementál) nebo bez ok (čedar). Při druhém typu zrání je naopak přístup vzduchu vyžadován, sýr zraje od povrchu směrem dovnitř. Na povrch těchto sýrů jsou aplikovány mikroorganismy a během zrání vzniká povrchová kůra. Také tato skupina se dělí na dvě podskupiny, a to sýry se sametovou plísní na povrchu (brie) a sýry s omývanou kůrou (raclette) (Fox et al., 2005).

Proces zrání je pro výsledný sýr velmi důležitý. Právě během doby zrání dochází k rozvoji chuťových a aromatických složek sýra v závislosti na délce zrání, samovolných i enzymaticky katalyzovaných reakcích a mikrobiálním působení. Právě velká různorodost mikroorganismů je hlavní příčinou toho, že sýry v různých koutech světa mají svou charakteristickou chuť (Alewijn, 2006).

3.2.4 Chemické složení

Jak již bylo napsáno, sýry obsahují všechny základní živiny, vitaminy i minerální látky. Průměrné složení všech druhů sýrů se liší podle toho, jakým způsobem jsou sýry připravovány, a závisí hlavně na obsahu sušiny. S různým složením se však můžeme setkat i u dvou zástupců jednoho druhu sýra, které zrály jinak dlouho a v jiných podmínkách. Rozdílné složení pak samozřejmě mají i sýry připravené z mléka různých druhů zvířat.

Mléčné bílkoviny jsou nutričně velmi cenné, protože obsahují všechny aminokyseliny, včetně těch esenciálních, které jsou zastoupeny ve velké míře. Jedná se o valin, leucin, fenylalanin, cystin/cystein, metionin, tryptofan, lysin a threonin. Bílkoviny kravského mléka jsou složeny hlavně z kaseinu (cca 80 %) a syrovátkových bílkovin (20 %). Při klasické výrobě je většina syrovátkových bílkovin odloučena spolu se syrovátkou, a proto ve výsledném sýru zaujímají již jen 2-3 % z celkového obsahu bílkovin. Tímto procesem se sníží index esenciálních aminokyselin ze 100 (celkové mléčné bílkoviny) na 95. Tato hodnota ale může být technologicky zvýšena např. ultrafiltrací mléka (Černý a Drbohlav, 2006).

Naopak některé sýry (např. ricotta) mohou být vyráběny přímo ze syrovátkových bílkovin. Tyto syrovátkové bílkoviny zůstávají v roztoku (syrovátce) po vysrážení kaseinu. Mají vyšší nutriční hodnotu než kasein a ze syrovátky je lze vysrážet např. po záhřevu syrovátky v kyselém prostředí (Gajdůšek, 2003).

Esenciální aminokyseliny, které vznikají při proteolýze bílkovin během výroby a následného zrání, mají ve zralém sýru o něco vyšší stupeň utilizace (hodnota během zmíněných procesů vzroste z 85,7 % na 89,1 %) (Černý a Drbohlav, 2006).

Mléčný tuk je složen z mnoha sloučenin, mezi základní patří triacylglyceroly, diacylglyceroly, monoacylglyceroly, volné mastné kyseliny, fosfolipidy, steroly a jejich estery a vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E). Hlavní skupinou tvořící 98 % z celkového množství jsou však triacylglyceroly. Mléčný tuk obsahuje vysoký podíl mastných kyselin s krátkým řetězcem (4, 6 a 8 uhlíků) vázaných na glycerol, které dodávají mléčnému tuku typickou chuť a vůni. Složení mléčného tuku závisí mimo jiné i na ročním období, kdy bylo mléko nadojeno, jelikož v době zeleného krmení krav se podíl nízkomolekulárních a nenasycených mastných kyselin zvyšuje (Gajdůšek, 2003).

Průměrné nutriční hodnoty některých druhů sýrů, které jsou v České republice běžně dostupné, jsou uvedeny tabulce (Tabulka 3).

Tabulka 3: Průměrné složení vybraných druhů sýrů (obsah ve 100 g výrobku)

Druh sýra	Bílkoviny	Tuky	Vápník	Sůl (NaCl)	Sušina	Tuk v sušině	Energie
(deklar. tučnost)	(g)	(g)	(mg)	(g)	(g)	(tvs, %)	(kJ/kcal)
Parmezán (32 %)	35,6	25,8	1290	2,0	70,4	36,6	1634/389
Ementál (45 %)	27,8	29,3	1180	0,8	63,6	46,1	1617/386
Eidam (30 %)	27,0	17,0	790	1,7	55,2	30,8	1125/268
Čedar (48 %)	26,6	32,0	820	1,8	63,0	50,8	1655/394
Gouda (48 %)	27,0	29,6	840	2,5	59,8	49,5	1615/385
Zlato (50 %)	22,0	20,0	700	1,7	54,0	51,8	1449/342
Niva (50 %)	21,1	29,8	526	3,5	57,2	52,1	1542/368
Hermelín (45 %)	20,1	21,8	470	1,8	47,0	46,4	1225/293
Čerstvý sýr	7,8	3,2	118	-	14,0	22,9	310/74

(Online 5).

3.2.5 Chemická podstata senzorických vlastností

Mezi senzorické vlastnosti jsou řazeny vůně, chuť a textura. Vůně sýrů je zachycována čichovými receptory v nose, které zachycují těkavé nebo polotěkavé látky, zatímco chuť je vnímána pomocí chuťových pohárků na jazyku. Pro rozvoj aromatických látek je potřeba mnoho procesů, mezi které patří hlavně metabolická aktivita bakterií, glykolýza, lipolýza a proteolýza (Marilley a Casey, 2003). Aroma sýrů je tvořeno velkým množstvím chemických částic, na rozdíl od většiny jiných potravin, u nichž je aroma tvořeno jednou hlavní chemickou látkou. U většiny sýrů tomu tak není, s výjimkou sýrů s modrou plísní, u nichž je typické aroma tvořeno převážně ketony 2-heptanon nebo 2-nonanon (Alewijn, 2006).

Z velkého množství látek zodpovědných za aroma sýrů jsou některé přítomny již v mléce, ale mnoho z nich vzniká v sýrů až během zrání. Jejich vznik je podmíněn řadou enzymatických i neenzymatických procesů, přičemž enzymatické reakce převažují. Neenzymatické reakce nejsou při teplotách, při nichž sýry zrají, příliš výrazné, mají však také na výsledné aroma vliv. Patří mezi ně například oxidace, esterifikace nebo Maillardovy reakce (Fox et al., 2005). Látkami obsaženými v mléce, které se podílí na výsledných senzorických vlastnostech sýrů, a které podléhají enzymatickým reakcím, jsou sacharidy, lipidy a proteiny (Alewijn, 2006).

Hlavním sacharidem přítomným v mléce je laktóza, která je starterovými bakteriemi hydrolyzována na glukózu a galaktózu. Galaktóza je postupnými reakcemi přeměněna na glyceraldehyd-3-fosfát a glukóza je oxidována na pyruvát. Pyruvát je výchozí látkou pro tvorbu aromatických látek s krátkým řetězcem, jako jsou diacetyl, acetoin, acetát, acetaldehyd a ethanol (Marilley a Casey, 2003).

Bílkoviny, nebo přesněji jejich rozklad, jsou nejdůležitější složkou vzniku aroma (Alewijn, 2006). Proteolýza je složitým komplexem mnoha navazujících reakcí, který začíná přeměnou proteinů na peptidy a samotné aminokyseliny, které jsou substráty pro vznik mnoha dalších látek prostřednictvím transaminace, dehydrogenace, dekarboxylace nebo redukce (Marilley a Casey, 2003). Hlavním proteinem, který podléhá přeměnám, je kasein, a proteolytické reakce začínají probíhat již během výroby působením syřidla. Později jsou části proteinů enzymaticky rozkládány pomocí proteáz a peptidáz až na peptidy, které mohou mít hořkou chuť, a jednotlivé skupiny volných aminokyselin (Alewijn, 2006).

Katabolismem aminokyselin s rozvětveným řetězcem vzniká velké množství aromatických látek. Například sladová chuť je charakteristická pro 3-methylbutanal, 2-methylbutanal a 2-methylpropanal. Související alkoholy vytvářejí ovocnou vůni. Mastné kyseliny odvozené od těchto aminokyselin naopak zapáchají zatuchle, zkaženě nebo jako shnilé ovoce (Fox et al., 2005). Kromě aminokyselin s rozvětveným řetězcem mají na senzorycké vlastnosti sýrů vliv také aromatické aminokyseliny, respektive jejich deriváty. Například benzaldehyd je odpovědný za hořké mandlové aroma a acetaldehyd za aroma medové až květinové. Naopak indol a skatol produkují zkažený a plesnivý zápach, přestože při nižší koncentraci také mohou mít aroma lehce květinové. Tyto látky jsou však obecně považovány za nežádoucí (Marilley a Casey, 2003).

V souvislosti s aminokyselinami stojí za zmínku ještě sirné sloučeniny pocházející z methioninu. Tyto látky jsou zodpovědné za chuť česnekovou, nebo chuť vařených brambor nebo zelí. Sirné sloučeniny se podílejí nejvýrazněji na aromatu čedaru a díky nim vznikají také lehce česnekové tóny ve velmi zralém camembertu (McSweeney a Sousa, 2000).

Významně se na vzniku aromatu sýrů podílí také mléčný tuk. Jeho obsah v mléce je závislý na několika faktorech a pohybuje se většinou mezi 3,5 až 5 procenty. Mléčný tuk je složen převážně z triglyceridů, které se skládají z glycerolu a nasycených mastných kyselin se sudým počtem uhlíků. Kravské mléko je charakteristické velkým množstvím mastných kyselin s krátkým nebo středně dlouhým řetězcem. Poté, co proběhne hydrolýza, vzniknou volné mastné kyseliny. Za typickou chuť jsou pak zodpovědné kyseliny s krátkým řetězcem (obsahující dva až šest uhlíků), především kyselina máselná (Alewijn, 2006). Intenzivní lipolýza je však nežádoucí, protože vede ke žluknutí a nepříjemným pachům (Fox et al., 2005). Zmíněné kyseliny s krátkým řetězcem mohou kromě hydrolýzy vznikat rovněž bakteriemi máselného kvašení (Alewijn, 2006). Kromě hydrolýzy může mléčný tuk podléhat také oxidaci. Tento chemický proces je však limitován nízkým redox potenciálem v sýrech (Marilley a Casey, 2003).

Dalšími látkami, které tvoří aroma sýrů, jsou estery. Jejich nízký obsah působí na aroma sýrů kladně, zatímco vyšší koncentrace není příliš vítaná, protože může způsobit různé pachuti. Pro úplnost základního výčtu látek zodpovědných za senzorycké vlastnosti je nutné uvést také laktony, ketony a aldehydy (Fox et al., 2005).

3.3 Sýry v gastronomii

Sýry jsou konzumovány pravidelně již po mnoho let lidmi všech věkových skupin. Přestože existuje mnoho zemí, kde je sýr vyráběn, některé státy patří mezi sýrařské velmoci. Evropské země jako např. Francie, Dánsko, Švýcarsko, Itálie, Holandsko nebo Německo mají ve výrobě sýrů zcela zásadní postavení a jejich výrobky jsou oblíbené po celém světě. Konzumace sýrů může být povýšena na nevšední zážitek. Na trhu jsou přítomny stovky nebo i tisíce druhů sýrů, což nabízí mnoho voleb a kombinací a každý si tedy může přijít na své.

3.3.1 Světová produkce sýrů

Světová produkce sýrů každoročně roste. V roce 2010 přesáhla hranici 20 milionů tun. Většina sýrů je vyrobena především v Evropě (za rok 2010 přesáhla 10 milionů tun), ta tedy představuje nejproduktivnější sýrařský region. Severní a střední Amerika vyprodukuje přibližně 25 % celkové produkce (v roce 2010 přibližně 6,5 milionů tun). Naopak Asie, Afrika ani Oceánie dlouhodobě nepřekračují hranici 2 milionů tun (FAO, 2013). Spotřeba sýrů je obdobná. Většina jich je zkonsumována v Evropě. Naopak mezi 23 zemí, které patří mezi největší konzumenty sýra kromě Izraele a bývalých Nizozemských Antil nepatří žádná Asijská, Africká ani Jihoamerická země (Fox et al., 2005).

3.3.2 Gastronomie

Gastronomie je souhrnný název pro přípravu a následnou konzumaci pokrmů. Kuchyně některých zemí lze považovat dokonce za národní bohatství, jelikož mají dlouhou tradici a historický význam, který přetrval až do současnosti. Mezi takovéto země samozřejmě patří i již zmíněné sýrařské velmoci, které svými specialitami obohacují gastronomii celého světa.

Přestože se česká gastronomie neřadí mezi světové, má také své speciality, které přesahují geografické hranice země. Kromě piva, místních destilátů a vína, o kterém bude blíže napsáno v dalším textu, mezi klenoty české gastronomie můžeme také nalézt také tři sýrové speciality, mezi nimi i Olomoucké tvarůžky.

3.3.3 Nákup a skladování sýrů

Před nákupem sýrů je potřeba si ujasnit, k jakému účelu bude sýr sloužit, a podle toho zvolit jeho druh, nebo si nechat poradit přímo v obchodě. Platí ale základní pravidla, která je nutné dodržovat, aby zakoupený sýr byl v co nejlepší kvalitě. Jeho jakost by totiž při výběru měla být na prvním místě. V dobrém obchodě, který se na sýry specializuje, prodavač dokáže poradit, a mělo by být samozřejmostí, že kousek velkého sýra odkrojí, aby ho zákazník mohl ochutnat ještě před zakoupením, protože cena zvláště některých druhů sýra nebývá nízká. To je způsobeno vysokou spotřebou mléka zvláště u sýrů vyšší jakosti. Například pro výrobu sýra beaufort o hmotnosti 40 až 45 kg je potřeba přibližně 500 litrů mléka (Beckettová, 2013).

Skladovací podmínky mají na kvalitu sýra zásadní vliv. Již od výrobce sýr musí být náležitě označen, především názvem a datem výroby. Důležitý je však také obsah sušiny, respektive vody, který rozhoduje o tom, zda u maloobchodníka musí být sýr uložen v chladničce. Skladování v obchodě nebo restauraci také podléhá určitým pravidlům. Sýry zrají pomaleji při nižších teplotách, naopak v teplejších podmínkách je proces rychlejší. Sýry jednotlivých druhů mají být skladovány dohromady, odděleně od ostatních. Prodejce také musí být schopen rozeznat ušlechtilou plíseň od nežádoucí. Velké zralé sýry s nízkým obsahem vody mohou být vystaveny při pokojové teplotě a připraveny na ochutnávku zákazníkem. Ve chvíli, kdy je zrající sýr rozkrojen, je proces zrání přerušena a sýr by měl být prodán co nejdříve, tato doba se však u jednotlivých druhů sýra liší. Závady, které by měly před nákupem sýra varovat, jsou poškozený obal menších sýrů, příliš suchý, popraskaný sýr, prošlá doba trvanlivosti nebo nadměrný čpavkový zápach měkkých zrajících sýrů, který prozrazuje, že sýr je příliš starý (Online 6).

Při nákupu sýrů je důležité, aby na řezu vypadal čerstvý, ne vyschlý. Některé sýry, např. malé sýry s bílou plísní, se nesmějí krájet, jejich jakost může tedy prozradit barva povrchu. Hnědavé skvrny na těchto sýrech značí, že sýr je plně zralý. Důležitá je také vůně sýra, která bývá pro jednotlivé druhy charakteristická. U balených sýrů lze zralost zjistit dotekem. Zralý sýr je při lehkém stisku pružný nebo poddajný, pokud tomu tak není, sýr je ještě příliš mladý (Sýry – Druhy a recepty, 2006).

Obecně platí, že v prodejně, kde jsou sýry uchovávány v nerozkrájeném stavu ve válčích nebo hranolech, lze koupit sýr lepší. Zachovává si totiž svou vlhkost a je méně náchylný

k pohlcování cizích pachů z chladicího boxu nebo plastového obalu. Pokud není možné zakoupit sýr v takovémto obchodě, je dobré vybrat alespoň prodejce, který prodává sýry často, to obvykle zaručuje, že sýry nejsou rozkrájeny dlouho a tím pádem je snížena pravděpodobnost získání cizích pachů (Rice a Callinan, 2007).

Při domácím skladování je potřeba dodržet pravidlo 3 C „clean, cold, covered“, tedy čistota, chlad a obal (Online 6). Je tedy nutné uložit sýr do chladničky, nejlépe do její teplejší části, kterou bývá nejvyšší police (ideální teplota pro skladování je 7 až 10 °C). Chlad zabraňuje sýrům, aby se tzv. potily, ale zároveň jim v tomto prostředí hrozí vysychání, zvláště pokud by byly v chladničce pouze volně položené. Po vybalení se sýr začíná rychleji kazit, proto je ideální ponechat jej v původním obalu. Pokud to není možné, je vhodné použít voskovaný papír. Ten lze nahradit pečicím papírem pro sýry měkké, alobalem pro sýry s modrou plísní, nebo potravinářskou folií pro tvrdší sýry. Poté je možné sýry vložit do sáčku a neprodyšně uzavřít, aby nenačichly ostatními aromatickými potravinami, nebo aby naopak jejich aroma neunikalo do lednice. Pokud jsou sýry v chladničce uchovávány delší dobu, měly by být po několika dnech přebalovány, aby nezačaly plesnivět. Obecně platí, že tvrdé, zralé nebo celé sýry nebo větší kusy sýra zůstávají čerstvé déle. Naopak měkké, malé a krájené sýry mají trvanlivost kratší. Stejně tak komerčně vyráběné sýry z pasterovaného mléka jsou trvanlivější než sýry z nepasterovaného mléka z malých výroben (Beckettová, 2013). Sýry ze syrového mléka mohou v chladničce dále zrát, proto je možné přikrýt je utěrkou navlhčenou v lehce osolené vodě (Sýry – Druhy a recepty, 2006).

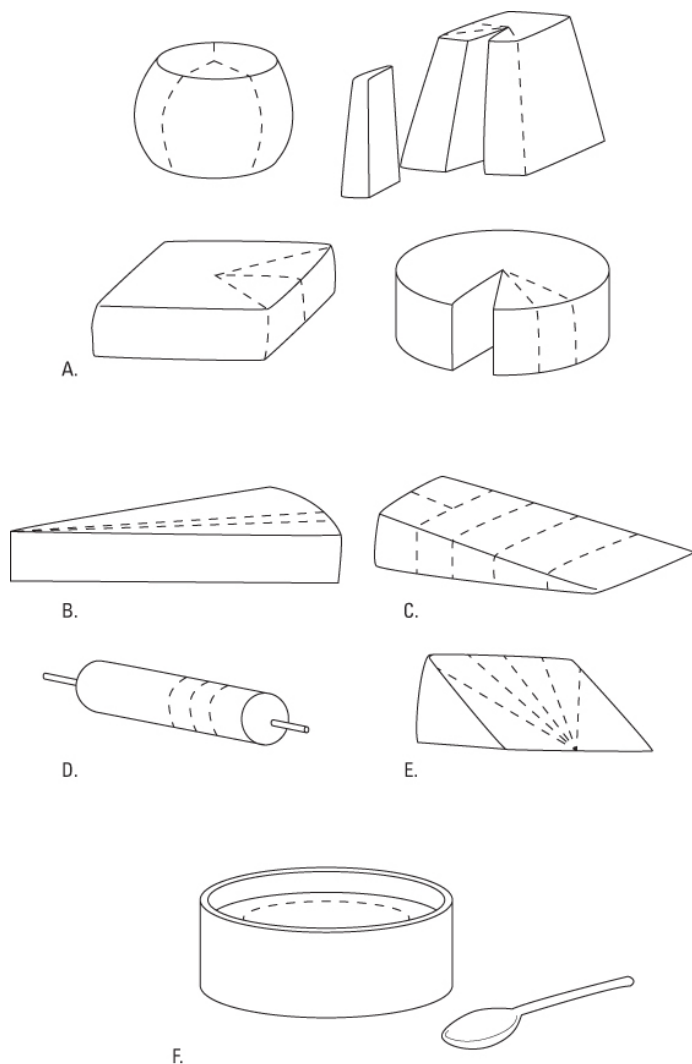
3.3.4 Krájení sýrů

Sýry je potřeba vyjmout z lednice a obalu asi půl hodiny až hodinu před podáváním a konzumací. Přizpůsobí se tak postupně okolní teplotě a plně se může projevit jejich chuť, aroma a konzistence. Je-li vzduch příliš suchý, je možné sýr přikrýt vlhkým jemným plátnem. Při krájení sýrů je potřeba postupovat tak, aby každý řez obsahoval stejný podíl kůry, střední i vnější části hmoty, protože sýry nezrají souměrně, ale od středu ke kůře nebo naopak od kůry ke středu. Způsob krájení závisí na velikosti a tvaru sýra (Masui a Jamada, 2007).

Použití správné techniky krájení pro daný sýr v závislosti na jeho druhu a tvaru zvyšuje chuť a také počet porcí, které je možné z kusu sýra nakrájet (Obrázek 2). Řezání velkých kol či

bloků sýra (s výjimkou těch malých) je záležitostí sýraře a běžný konzument se s ním nikdy neseťká. Sýr, který je zakoupen koncovým spotřebitelem, bývá buď nakrájen a zabalen předem, nebo jej uřízne prodejce podle přání zákazníka. Krájení těchto dílů na menší části už má pak za úkol konzument nebo ten, kdo sýr pro konzumaci připravuje (Online 7).

Obrázek 2: Způsob krájení vybraných druhů sýrů



(Online 8).

A: Malá kola, kotouče, pyramidy nebo čtverce jsou krájeny od středu ke kraji sýra, aby vznikly stejně velké klínky (např. camembert).

B: Klíny poloměkkých sýrů jsou krájeny na tenké plátky od středu ke kraji sýra (např. brie).

C: Klíny polotvrdých až tvrdých sýrů jsou rozkrojeny podélně na polovinu a poté příčně na jednotlivé porce (např. gouda).

D: Sýry v podobě delších válečků jsou krájeny na menší části po průřezu (např. buchette).

E: Klíny sýrů s modrou plísní jsou krájeny paprscitě od středu tenkého okraje do stran tak, aby konce řezů byly rovnoměrně rozmístěny po celé délce silnějšího okraje.

F: U měkkých sýrů (např. Époisses) podávaných v krabičce se vyřízne střed kůry a odloží se. Sýr je pak vydlabán lžící.

Pro krájení sýrů jsou určeny speciální nástroje (Obrázek 3). Nože na sýr mají na konci lehce zahnutou čepel a dva hroty sloužící pro napichování nakrájených kusů sýra. Tvrdé a velmi tvrdé sýry mohou být strouhány na struhadle nebo krájeny na velmi tenké plátky speciálními noži připomínajícími škrabku. Ke krájení sýrů s modrou plísní je nejvhodnější sýrařská struna. Při krájení více druhů sýrů jedním nožem bezprostředně po sobě je nezbytně nutné nůž před každým dalším použitím umýt, aby nedošlo ke smíchání chutí dvou rozdílných sýrů.

Obrázek 3: Vybrané typy nožů pro krájení sýrů



(Online 7).

1 - Univerzální nůž na sýr; 2 – Malá lopatka pro odštipování tvrdých sýrů; 3 – Nůž na tvrdé sýry; 4 – Nůž na sýry s modrou plísní; 5 – Nůž na sýry typu brie; 6 – Nůž na krájení tvrdé kůry; 7 – Plochá stěrka pro oddělení kůry a krájení malých klínů; 8 – Univerzální nůž na řezání kůry nebo krájení klínů; 9 – Nůž na tvrdé sýry; 10 – Nůž na roztírání měkkých sýrů; 11 – Vidlice pro přidržení sýra při krájení; 12 – Plochý nůž na řezání drobných měkkých sýrů; 13 – Univerzální úzký rovný nůž na polotvrdé i měkké sýry (Online 7).

3.3.5 Podávání sýrů

Sýry mohou být součástí jakéhokoliv jídla, ať už se jedná o předkrm nebo hlavní chod. Jsou známy také sýrové polévky, ať už studené či teplé, v některých zemích se sýry např. také snídají (Beckettová, 2013). Pokud jsou sýry součástí oběda nebo večeře o více chodech, bývají obvykle servírovány mezi hlavním chodem a dezertem, někdy mohou dezert přímo nahradit. V těchto případech se nejčastěji jedná o sýrová prkénka. Tento způsob servírování je vhodný hlavně proto, že prkénko je umístěno uprostřed jídelního stolu a většinou obsahuje více druhů sýrů ve větším množství, takže každému umožňuje ochutnat sýry podle vlastní chuti (Ridgwayová, 2001).

Servírování sýrů pomocí sýrových prkének by se mělo řídit určitými pravidly. Sýry jsou na prkénku uspořádány za sebou tak, jak by měly být konzumovány, většinou ve směru hodinových ručiček. Jsou řazeny tak, aby konzument postupoval od sýra s nejjemnější chutí k tomu s chutí nejvýraznější. Je tedy vhodné zvolit nějaký kozí sýr se svěží chutí, sýr s bílou plísní (brie), tvrdý sýr (cheddar) a sýr s modrou plísní (stilton). Je možné zařadit i nějaký sýr s omývanou kůrou, ovčí sýr nebo sýr ochucený např. bylinkami nebo kořením. Tradičně jsou prkénka dřevěná a obsahují především britské a francouzské sýry (Beckettová, 2013).

Sýrová tabule může být zaměřena také na sýry, které jsou typické pro určité země. Podle Ridgwayové (2001) je možné připravit například sýry francouzské (Comté, Brie de Meaux, Chèvre Log, Roquefort), švýcarské (Appenzell, Emmental, Sapsago, Tete de Moine, Vacherin Mont d'Or), italské (Fontina d'Aosta, Gorgonzola, Parmigiano-Reggiano, Robiola, Taleggio) nebo anglické (Duckett's Caerphilly, Farmhouse Lancashire, Mature Cheddar, Stilton, Wensleydale).

Při výběru ale není nutné držet se pouze klasických kombinací. Na trhu je dnes dostupných mnoho druhů sýrů, a tak i sýrové prkénko může být pojato moderním způsobem. Je například možné vyměnit dřevěné prkénko za břidlicovou desku, tácek, košík apod. Také výběr sýrů nemusí být nutně konzervativní. Je např. možné sestavit prkénko ze sýrů různých barev nebo tvarů, sezónní prkénko nebo prkénko z místních sýrů. V těchto případech však výběr bývá omezenější, především v lokalitách, kde výroba sýrů není příliš rozvinutá. Alternativou k sýrovému prkénku je pak sýrový talíř, který je určen pouze pro jednu osobu a není podáván uprostřed stolu (Beckettová, 2013).

V restauracích je možné se setkat s dvojitým způsobem obsluhy při podávání sýrů, a to buď jednoduchou, nebo složitou. Při jednoduché obsluze je sýr podáván přímo na dezertním talíři společně s dezertním příborem, který bývá doplněn o nůž na sýr. Při složité obsluze bývají sýry nabízeny buď ve vitríně, na nabídkovém stole nebo přímo u jídelního stolu hostů. V případě nabídky u jídelního stolu je používána dřevěná deska s průhledným krytem. Na desce jsou připraveny sýry v originálním balení, zaledované máslo, popř. zelenina. Sýry jsou nabízeny přes vozík nebo keridon, obsluhující má k dispozici několik nožů na krájení chuťově odlišných sýrů, vidličky, dezertní a masové talíře a dezertní příbory. Přílohou bývají různé druhy pečiva, dochucovací prostředky jako paprika nebo kmín a mlýnek na pepř. Hosté při výběru určí druhy a množství sýrů, které číšník nakrájí, přeloží na talíře a podává. Váha je určena odhadem a po odsouhlasení hostem připsána k účtu. Sýry je také možné podávat jako dezert s ovocem (Online 9).

3.3.6 Restaurace podávající sýry

Ve světě existuje mnoho restaurací, které se zaměřují na sýry. Nabízí celá sýrová menu, sýry jsou hlavní ingrediencí pokrmů, ale servírují také sýrová prkénka. Mezi oblíbený gastronomický zážitek, na který se některé restaurace přímo specializují, patří také konzumace fondue. Velké množství sýrových restaurací se nachází v USA. V Evropě je větší koncentrace těchto podniků hlavně v zemích, kde má konzumace sýra tradici. Například ve švýcarském Curychu je takových restaurací celá řada a mezi největší sýrová lákadla patří tzv. Fonduetram, tedy tramvaj, kterou je možné projet se v zimních měsících po městě a během dvouhodinové projížďky městem ochutnat lahodné sýrové fondue (Online 10).

V případě sýrových prkének restaurace nabízejí buď již připravené kombinace, v některých restauracích si host může své prkénko sestavit sám nebo s pomocí vyškoleného personálu, který v dobrých restauracích dokáže doporučit i vhodné nápoje. V České republice se restaurace specializující se výhradně na sýry nenacházejí, ale některé nabízejí alespoň omezenou nabídku sýrů.

3.3.7 Sýrové fondue

Slovo fondue pochází z francouzského slova „fondre“, které znamená „tát“. Přestože existuje mnoho slaných i sladkých obdob tohoto původně švýcarského pokrmu, sýrové fondue má dodnes na společenských událostech důležité postavení. Rice a Callinan (2007) uvádí, že historie tohoto způsobu přípravy a následné konzumace pokrmu sahá do 18. století, kdy ve Švýcarsku v zimním období obyvatelé neměli přístup k čerstvým potravinám, tak hledali způsob, jak využít zralé sýry a pečivo. Starý sýr i ztvrdlé pečivo bylo obtížné jíst, ale tamější vesničané zjistili, že když sýr zahřejí s vínem, česnekem a bylinkami, mohou do této směsi namáčet chléb, který poté změkne (Slack, 2001). Z tohoto způsobu vaření a následné konzumace u příjemného ohně se stala švýcarská národní tradice známá jako fondue. Od té doby je fondue připravováno stále stejně – nejdůležitější surovinou je dobrý sýr.

Na světě existuje mnoho receptů, jak fondue připravit. Nezávisle na tom, jaká dochucovadla jsou použita, pro fondue je potřeba sýr, tekutina a škrob. Tekutinou bývá nejčastěji víno, ale může být použito také pivo, cider nebo jablečný džus. Škrob bývá dodán buď prostřednictvím malého množství mouky, ale bývá používán i bramborový nebo jiný škrob (Rice a Callinan, 2007).

Pro přípravu jsou nejvhodnější sýry, které lze lehce roztopit. Takovými sýry jsou polotvrdé až tvrdé sýry, staré minimálně několik měsíců až jeden rok, s tučností okolo 40 %, často bývají používány např. raclette, dunlop, fontina nebo camembert (Slack, 2001). Naopak mezi sýry, které pro přípravu fondue nejsou vhodné, jsou řazeny sýry s drobnou strukturou jako feta, nebo pařené sýry jako mozzarella (Rice a Callinan, 2007).

V Evropě bývá fondue servírováno se sklenicí suchého bílého vína nebo anglického čaje a několika plátky šunky s bílým pepřem. K fondue není vhodné podávat vodu, protože chléb

pak může v žaludku bobtnat a způsobovat tak nevolnost. Ideální počet osob pro jeden hrnec je 2 až 4, aby nebyl příliš přeplněný (Online 11). Každá osoba má k dispozici svou fondue vidličku a malý talířek nebo desku, stejně jako dostatek ubrousků. Správný způsob namáčení chleba spočívá v přejíždění chlebem pomalu po dně hrnce, čímž zároveň každý jeho obsah promíchává a tím získá plnou chuť sýra. Jakmile je chléb ze sýrové směsi vytažen, přebytečný sýr odkape zpátky, čímž se zabrání jeho plýtvání a zároveň sousto stihne před konzumací trochu vychladnout. Rozhodně není vhodné pečivo namáčet podruhé nebo se ústy dotýkat fondue vidličky. Je ale možné stáhnout chléb z fondue vidličky na talíř a následně použít jídelní vidličku (Lauret Parkinson, 2004).

3.3.8 Sýr jako surovina

Některé sýry jsou vhodné pro konzumaci samostatně, jiné jsou využívány také při vaření jako surovina. Mezi tyto sýry tradičně patří např. gruyere, parmazán nebo mozzarella, uplatněny mohou být však také sýry s modrou plísní a další (Ridgwayová, 2001).

3.3.9 Speciality sýrařských velmocí

Většina zemí, ve kterých je sýr vyráběn, má své sýrové speciality, které jsou často opatřeny ochrannou známkou. Pro země Evropské unie existují tři programy, které chrání názvy původních a originálních potravin před napodobením, tzv. protected food. Loga tří hlavních programů (Obrázek 5) jsou umístována na obaly chráněných potravin. Do těchto programů je zahrnuto také poměrně velké množství sýrů. Těmito programy jsou PDO (Protected Designation of Origin, neboli chráněné označení původu) a PGI (Protected Geographical Indication, neboli Chráněné Zeměpisné Označení) a jejich úkolem je pomoci koncovému spotřebiteli orientovat se v rozsáhlé nabídce potravin, a tedy i sýrů. Existuje také program TSG (Traditional Speciality Guaranteed, neboli Zaručená Tradiční Specialita), ale do něj není zařazen žádný sýr (European Commission, 2014a). Ucelený přehled sýrů, které v současnosti mají tato označení, je uveden v tabulce (Tabulka 4).

Tabulka 4: Přehled sýrů, které mají ochrannou známku

Země	Typ	Druhy sýrů
Belgie	PDO	Fromage de Herve
Česká republika	PGI	Olomoucké tvarůžky, Jihočeská Zlatá Niva, Jihočeská Niva
Dánsko	PGI	Danablu, Esrom
Francie	PGI	Saint-Marcellin, Gruyère, Emmental de Savoie, Emmental français est-central, Tomme de Savoie, Tomme des Pyrénées
	PDO	Rigotte de Condrieu, Fourme de Montbrison, Mâconnais, Picodon, Morbier, Pouligny-Saint-Pierre, Rocamadour, Roquefort, Laguiole, Banon, Tome des Bauges, Chevrotin, Valençay, Ossau-Iraty, Beaufort, Brocciu Corse, Sainte-Maure de Touraine, Salers, Pélardon, Bleu du Vercors-Sassenage, Maroilles / Marolles, Munster, Fourme d'Ambert, Abondance, Bleu d'Auvergne, Bleu de Gex Haut-Jura ; Bleu de Septmoncel, Bleu des Causses, Brie de Meaux, Brie de Melun, Camembert de Normandie, Cantal, Chabichou du Poitou, Chaource, Comté, Crottin de Chavignol / Chavignol, Langres, Livarot, Mont d'Or / Vacherin du Haut-Doubs, Neufchâtel, Pont-l'Évêque, Reblochon / Reblochon de Savoie, Saint-Nectaire, Selles-sur-Cher, Époisses
Irsko	PDO	Imokilly Regato
Itálie	PGI	Canestrato di Moliterno
	PDO	Pecorino di Picinisco, Puzzone di Moena / Spretz Tzaorì, Squacquerone di Romagna, Nostrano Valtrompia, Salva Cremasco, Formaggella del Luinese, Piacentinu Ennese, Vastedda della valle del Belice, Piave, Provolone del Monaco, Formaggio di Fossa di Sogliano, Casatella Trevigiana, Pecorino di Filiano, Stelvio / Stilsfer, Spresa delle Giudicarie, Caciocavallo Silano, Casciotta d'Urbino, Bitto, Bra, Castelmagno, Fiore Sardo, Monte Veronese, Pecorino Sardo, Pecorino Toscano, Ragusano, Raschera, Robiola di Roccaverano, Toma Piemontese, Valtellina Casera, Asiago, Canestrato Pugliese, Fontina, Formai de Mut dell'Alta Valle Brembana, Gorgonzola, Grana Padano, Montasio, Mozzarella di Bufala Campana, Murazzano, Parmigiano Reggiano, Pecorino Romano, Pecorino Siciliano, Provolone Valpadana, Quartirolo Lombardo, Taleggio, Valle d'Aosta Fromadzo
Litva	PGI	Lietuviškas varškės sūris
Německo	PGI	Holsteiner Tilsiter, Hessischer Handkäse / Hessischer Handkäs, Nieheimer Käse
	PDO	Odenwälder Frühstückskäse, Allgäuer Bergkäse, Allgäuer Emmentaler, Altenburger Ziegenkäse
Nizozemsko	PGI	Edam Holland, Gouda Holland
	PDO	Kanterkaas / Kanternagelkaas / Kanterkomijnekaas, Boeren-Leidse met sleutels, Noord-Hollandse Edammer, Noord-Hollandse Gouda
Polsko	PGI	Ser koryciński swojski, Wielkopolski ser smażony
	PDO	Redykołka, Oscypek, Bryndza Podhalańska
Portugalsko	PGI	Queijo mestiço de Tolosa

	PDO	Queijo do Pico, Queijo S. Jorge, Queijo de Cabra Transmontano/Queijo de Cabra Transmontano Velho, Queijo Rabaçal, Queijo Serpa, Queijo Serra da Estrela, Queijo Terrincho, Queijo de Azeitão, Queijo de Nisa, Queijo de Évora, Queijos da Beira Baixa
Rakousko	PDO	Gailtaler Almkäse, Tiroler Almkäse, Tiroler Bergkäse, Tiroler Graukäse, Vorarlberger Alpkäse, Vorarlberger Bergkäse
Řecko	PDO	Anevato, Galotyri, Graviera Agrafon, Graviera Kritis, Graviera Naxou, Kalathaki Limnou, Kasserli, Katiki Domokou, Kefalograviera, Kopanisti, Ladotyri Mytilinis, Manouri, Metsovone, Batzos, Xynomyzithra Kritis, Pichtogalo Chanion, San Michali, Sfela, Feta, Formaella Arachovas Parnassou, Xygalos Siteias / Xigalos Siteias
Slovensko	PGI	Oravský korbáčik, Tekovský salámový syr, Zázrivský korbáčik, Slovenský oštiepok, Slovenská bryndza, Slovenská parenica
Slovinsko	PDO	Mohant, Bovški sir, Tolminc, Nanoški sir
Spojené království	PGI	Yorkshire Wensleydale, Orkney Scottish Island Cheddar, Exmoor Blue Cheese, Dorset Blue Cheese, Teviotdale Cheese
	PDO	Staffordshire Cheese, Beacon Fell traditional Lancashire cheese, Bonchester cheese, Buxton blue, Dovedale cheese, Single Gloucester, Swaledale cheese, Swaledale ewe's cheese, West Country farmhouse Cheddar cheese, White Stilton cheese, Blue Stilton cheese
Španělsko	PGI	Queso Los Beyos, Queso de Valdeón
	PDO	Queso Camerano, Queso Casín, Queso de Guía, Arzúa-Ulloa, San Simón da Costa, Cebreiro, Afuega'l Pitu, Gamoneu / Gamonedo, Queso Nata de Cantabria, Queso Ibores, Torta del Casar, Roncal, Queso Palmero, Queso de Murcia, Queso de Murcia al vino, Queso de l'Alt Urgell y la Cerdanya, Queso Majorero, Cabrales, Idiazábal, Mahón-Menorca, Picón Bejes-Tresviso, Queso Manchego, Queso Tetilla, Queso Zamorano, Queso de La Serena, Quesucos de Liébana
Švédsko	PGI	Svecia

(European Commission, 2014b)

Obrázek 4: Loga označující chráněné potraviny



(Online 12).

3.3.9.1 Francie

Originální francouzské sýry a vína mohou získat kromě výše zmíněných označení, také označení AOC, tedy L'appellation d'origine contrôlée, které signalizuje, že daný produkt byl vyroben v určité oblasti Francie v souladu se stanoveným výrobním postupem. Tímto označením je chráněno 42 druhů francouzských sýrů. Mezi takto označené sýry patří mimo jiné sýry následující (v závorce je uveden rok udělení AOC): Beaufort (1976), Camembert de Normandie (1983), Comté (1976), Epoisses de Bourgogne (1991), Mont d'Or (1981) nebo Roquefort (1979) (Masui a Jamada, 2007).

Beaufort je velký kulatý horský sýr vyráběný ve francouzských Alpách z nepasterovaného kravského mléka. Voní po ořechách a karamelu a měl by zrát minimálně pět měsíců (Ridgwayová, 2001). Camembert je jedním ze sýrů, které jsou napodobovány po celém světě, ale ty nejlepší jsou vyráběny ručně, stejně jako původní normandský Camembert. Je vyráběn z nepasterovaného kravského mléka. Má svěží smetanovou chuť a široké uplatnění (Masui a Jamada, 2007). Comté patří spolu s Beaufortem k nejoblíbenějším sýrům ve Francii. Má středně silné květinové aroma a jeho využití je všestranné (Sýry – Druhy a recepty, 2006). Sýr Epoisses de Bourgogne je sýr z kravského mléka s omývanou kůrou a silnou vůní s podtónem pálenky, která je přidávána do nálevu určeného pro omývání. Mont d'Or, nebo také nazývaný Vacherin, je měkký sýr dodáván v dřevěné krabičce, ve které dozrává, a po obvodu je obalen smrkovým lýkem, které dodává sýrů vůni a zároveň udržuje tvar. Posledním zmíněným sýrem je Roquefort, který patří k nejznámějším sýrům s modrou plísní. Má drolivou strukturu a houbovou chuť a je vyráběn ze syrového ovčího mléka (Masui a Jamada, 2007).

3.3.9.2 Velká Británie

Mezi významné zástupce sýrů původem z Velké Británie jsou řazeny sýry Cheddar, Stilton, Leicester nebo Lancashire. Sýrů, kterým bylo Evropskou komisí uznáno chráněné označení, je v současnosti 15 (European Commission, 2014b). Velká Británie ale má, podobně jako Francie, také svůj způsob, jak odlišit ty nejkvalitnější sýry. Od roku 1994 se zde uděluje cena British Cheese Award (Linford, 2008). Toto ocenění má za úkol označit mimořádně kvalitní britské sýry a zároveň obstarat marketingovou kampaň pro britské výrobce a prodejce sýrů (Online 13).

Sýr Cheddar má tradiční tvar válce a jeho chuť se mění v závislosti na délce zrání, která se pohybuje mezi šesti a osmnácti měsíci od jemné a nasládlé až po ořechově pikantní. Po delším zrání se v těstě mohou vytvořit krystalky kaseinu. Stilton patří mezi sýry s modrou plísní uvnitř těsta a ostrou chutí. Vyskytuje se ve více variantách od nezralé bílé verze až po různé ochucené varianty. Sýr Leicester byl původně vyráběn z mléka, které zbylo po výrobě sýra Stilton. Tento sýr má tmavě oranžovou barvu, která vzniká díky přidání annatového barviva. Má nasládlé aroma a citronové tóny. Lancashire je vyráběn z nepasterovaného kravského mléka a má štiplavě slanou příchut'. Aroma zralého sýra připomíná svěží zelenou travu s náznakem vůně tlejícího listí (Ridgwayová, 2001).

3.3.9.3 Itálie

V Itálii také existuje kromě PDO, PDI a TSG vlastní ochranné označení původu, tzv. Denominazione di origine controllata (DOC). (Ridgwayová, 2001). Mezi sýry chráněné Evropskou komisí převážně označením PDO patří v současnosti 46 druhů sýrů, mezi nimi například několik druhů sýru Pecorino, Provolone, Fontina, Gorgonzola, Mozzarella di Bufala Campana, Parmigiano Reggiano a nebo Grana Padano (European Commission, 2014b).

Pecorino je sýr vyráběný z ovčího mléka a je konzumován čerstvý, středně zralý nebo zcela vyžralý. Barva kůry bývá různá podle výrobce, který sýr během zrání může potírat např. rajčatovým protlakem. Provolone patří mezi hnětené sýry typu pasta filata stejně jako Mozzarella, ale na rozdíl od ní se nechává uzrát většinou alespoň 6 měsíců (Beckettová, 2013). V těstě sýra Fontina vyráběného v italských Aplách se nachází nepravidelně rozmístěná různě velká oka a kůra tohoto sýra je potírána olejem. Gorgonzola patří mezi sýry s modrou plísní, na rozdíl od Stiltonu nebo Roquefortu má vláčnější konzistenci. Mozzarella di Bufala je charakteristická tím, že je vyráběna z buvolího mléka. Mnohem rozšířenější je sice mozzarella z mléka kravského, ta má ale jinou konzistenci a její chuť není tak dobrá jako chuť sýra Mozzarella di Bufala. Tyto malé sýry jsou uchovávány v syrovátce. Sýry Parmigiano-Reggiano a Grana Padano patří do skupiny sýrů Grana, což jsou velmi tvrdé sýry s jemnozrnnou strukturou, které se špatně krájí nožem, proto jsou pro jejich porcování používány speciální nástroje nebo jsou používány ke strouhání (Ridgwayová, 2001).

3.3.9.4 Švýcarsko

Švýcarské sýrašství si jako jedno z mála stále zachovává poměrně rozsáhlou malovýrobu a odolává tak rozšíření výroby tovární. Vzhledem k tomu, že tato země není v Evropské unii, žádný ze švýcarských sýrů nemá označení PDO, PDI ani TSG. Jejich švýcarským ekvivalentem je však mimo jiné označení AOP (Appellation d'Origine Protégée neboli Ochranná Znamka Původu). Toto označení dosud získaly například sýry Le Gruyère AOP nebo Raclette du Valais AOP. Dalšími švýcarskými sýry jsou Appenzeller nebo Emmentaler (Online 14).

Gruyère je, stejně jako mnoho švýcarských sýrů, vyráběn z nepasterovaného mléka a má mírně mastnou kůru. Zraje pomalu asi šest měsíců a v těstě se vyskytuje množství děr. Tento sýr je základem pro mnoho fondue receptů. Raclette je polotvrdý sýr který je součástí stejnojmenného jídla. Sýr je zahříván zpravidla u ohně nebo ve zvláštních ohřívačích a je pak servírován spolu s dalšími přílohami. Sýr Appenzeller má unikátní pikantní chuť díky speciální bylinné receptuře nálevu a chlěvské aroma. Emmentaler je konzumován v různých stadiích zralosti od jemného čtyřměsíčního až po sýr, který zral minimálně dvanáct měsíců a je extrémně aromatický. Jako pro mnoho dalších jsou pro něj charakteristická oka v těstě, která jsou ale mnohem větší, až velikosti třešně nebo ořechu (Online 14).

3.3.9.5 Nizozemsko

Z nizozemských sýrů je ochrannou známkou původu označeno 6 sýrů, mezi dalšími Noord-Hollandse Edammer nebo Noord-Hollandse Gouda. Zmíněný Edammer se svým složením i způsobem přípravy odlišuje od ostatních sýrů typu Edam, má také nižší obsah soli (Online 15). Gouda je sýr, jehož vlastnosti se často liší. Sýry mívají jinou velikost, povrch i stáří, jsou konzumovány od jednoho měsíce až do dvou let, nebo i později. Tyto sýry, které zrají velmi dlouho, chutnají téměř jako sladový bonbon (Ridgwayová, 2001).

3.3.10 Sýrové speciality v České republice

Z našich sýrů Chráněné zeměpisné označení PGI mají tři sýry. Jsou to Olomoucké tvarůžky, Jihočeská Zlatá Niva a Jihočeská Niva (European Commission, 2014b). Jihočeská niva je plísňový sýr typu rok fóru s obsahem tuku v sušině 50 %, který zraje přibližně jeden měsíc. Poprvé byl vyroben v roce 1951 v Českém Krumlově a původně zrál ve skalních štolách. Podobným sýrem je Jihočeská Zlatá niva, která má vyšší obsah tuku v sušině a je tím pádem jemnější. Oba sýry jsou vyráběny v závodě Madeta Český Krumlov (Online 16). Třetím a pravděpodobně nejtypičtějším sýrem jsou Olomoucké tvarůžky.

Pro výrobu Nivy je používáno mlékárensky ošetřené kravské mléko původem výhradně z vymezené oblasti. Tento slaný a aromatický sýr s pikantním dozníváním váží asi 2,8 kg a má tvar válce s výškou přibližně 10 cm a průměrem 180 až 200 mm. Povrch je omýván a sýrem prorůstá modrozelená plíseň *Penicillium roqueforti*. Konzistence sýra je jemná, drolivě roztíratelná, u Jihočeské Zlaté Nivy jemnější. Sýr prozrává postupně a jakýkoliv výskyt cizí plísně je nežádoucí. Tento sýr je v Českém Krumlově již od roku 1951 vyráběn stále stejným způsobem a na kvalitu a vlastnosti mají vliv i zkušenosti tamějších lidí, které jsou předávány z generace na generaci. Niva patří mezi plísňovými sýry k těm nejoblíbenějším, na celostátních přehlídkách sýrů se v kategorii Sýry s plísní v těstě oba sýry dlouhodobě umisťují na prvních místech (Evropská unie 2007a; 2007b).

3.3.10.1 Olomoucké tvarůžky

Olomoucké tvarůžky jsou odtučněný sýr zrající pod mazem s charakteristickou a zcela ojedinělou chutí i vůní. Tyto vlastnosti vznikají v důsledku hluboké proteolýzy účinkem povrchové mikroflóry. V závislosti na stupni zralosti se chuť pohybuje od jemné až po velmi výraznou. Povrch sýra je tvořen zlatožlutým mazem a uvnitř je sýr poloměkký až měkký a má světlejší barvu. V důsledku použití odstředěného mléka obsah tuku nepřekračuje 1 % a obsah sušiny se pohybuje v rozmezí 34 až 38 % (Online 17).

Olomoucké tvarůžky jsou vyráběny z nesýřeného kyselého tvarohu s drolivou strukturou a vysokou biologickou aktivitou. Po nakoupení tvarohu pokračuje výroba jeho drcením a přidáním soli a následným uložením do zásobníků, kde bez přístupu vzduchu dochází k homogenizaci. Následně je tvarohová hmota mísená s mlékárenskými kulturami

a regulátory kyselosti a jejím mletím je získána tvarohová směs, ze které jsou formovány požadované tvary. Vzniklé polotovary jsou umístěny do zracích místností, kde dochází ke zrání sýrů. Poté, co je dosaženo požadovaného stupně prozrání, jsou sýry baleny a expedovány (Evropská unie, 2007c). Následně pokračuje proces zrání, jehož jednotlivé fáze jsou charakterizovány v tabulce (Tabulka 5).

Hotové tvarůžky mají podobu kotoučků, kroužků, tyčinek nebo nepravidelných kousků. Bývají často podávány jako specialita v restauracích upravené na různý způsob, který by se měl odvíjet od stupně prozrání sýra. Na počátku zrání, kdy je ještě patrné velmi světlé tvarohové jádro, jsou nejvhodnější pro tepelnou úpravu např. jako nádivka do pečeného masa nebo smažené. Zralejší tvarůžky jsou naopak vhodné pro nakládání nebo pro přímou konzumaci (Online 17).

Tabulka 5: Charakteristika zrání Olomouckých tvarůžků

	Počet dnů do konce data minimální trvanlivosti			
	28 dnů	21 dnů	14 dnů	7 dnů
Tvar	bez deformace	bez deformace	mírně deformovaný	středně deformovaný
Barva povrchu	zlatožlutá	zlatožlutá	zlatožlutá až oranžovožlutá	oranžovožlutá až hnědooranžová
Průřez na lomu	nažloutlá zralá vrstva s výrazným bílým tvarohovým jádrem	nažloutlá zralá vrstva s patrným tvarohovým jádrem	zlatožlutá zralá vrstva s nažloutlým jádrem	zlatožlutá barva v celém průřezu povrch hnědooranžové barvy
Pružnost omakem	pevná	mírně pružná	pružná	pružná až měkkí
Chuť	tvarohová	mírně charakteristická	středně charakteristická až pikantní	charakteristická, pikantní
Vůně	tvarohová, jemně charakteristická	jemně charakteristická, tvarohová	středně charakteristická	charakteristická

(Online 17).

3.3.11 Chutě snoubící se se sýrem

Sýry bývají servírovány v podobě sýrových prkének, která obsahují více druhů sýrů a mohou být doplněna dalšími potravinami a nápoji tak, aby všechny chutě spolu harmonicky ladily, chuť sýra by však vždy měla být nejvýraznější (Beckettová, 2013). Pokud je sýr součástí menu o několika chodech, je potřeba přemýšlet o pokrmech jako o celku. Tučné nebo těžké sýry je nejlépe podávat po jednoduchých pečených a grilovaných masech, zatímco tvrdé kozí sýry a tradiční anglické sýry se hodí po složitějších pokrmech. Mladé a svěží sýry jsou vhodné po kořeněných pikantních jídlech (Ridgwayová, 2001).

Kromě tradičního spojení s vínem mohou být sýry kombinovány i s jinými nápoji, například s pivem. Nemusí však jít pouze o klasický polotvrdý pivní sýr s pikantní chutí, který zraje pod mazem, možností je mnohem více. Obecně jsou za vhodné považovány kombinace jemného, např. pšeničného, piva a mladých, čerstvých sýrů, sladového piva se sýry s ořechovou nebo sladkou chutí, chmelového piva s kyselými kozími sýry nebo čedarem, nebo silného piva s výraznou chutí se sýry s modrou plísní nebo zralými ovčími sýry (Fletcher, 2013).

3.4 Víno a sýr

Víno je společenský nápoj a spolu se sýrem tvoří tradiční spojení, které má kořeny ve Španělsku, Řecku, Francii a Itálii, kde tyto dvě potraviny nejsou pouze pochutinami, ale tvoří součást každodenního stravování. Ve francouzských domovech jsou sýr a víno tradiční součástí večeře, kdy rituál jejich konzumace po hlavním chodu prodlužuje čas strávený společně u stolu. Ve Španělsku je tradicí potkat se s přáteli po práci v tapas baru a ke sklenici sherry přikusovat plátky sýra Manchego. Italové svá menu zase často zakončují kousky sýra Parmigiano-Reggiano pokapanými balzamikovým octem a k němu pijí sladké dezertní víno (Fletcher, 2007).

Sýr ve spojení s vínem tvoří velmi vhodnou kombinaci, která nikoho neurazí, ale i toto párování by mělo mít svá pravidla. Z hlediska chuti existují dva směry, jaké víno k jakému sýru zvolit. Podle prvního směru na výběru až tolik nezáleží a konzument by měl k sýru pít víno, které mu chutná. Podle druhého směru ale některé kombinace nejsou vůbec vhodné.

Tradičně je za vhodnější považováno víno červené, ale některá bílá, většinou sladká vína, mohou v kombinaci se sýrem chutnat ještě lépe (Ridgwayová, 2001).

3.4.1 Základní postup při výběru

Při volbě vhodné kombinace párování vína a sýrů může být postupováno dvěma způsoby. Prvním způsobem je výběr vína pro konkrétní sýrové prkénko, druhým způsobem pak výběr sýrů k oblíbenému vínu. V obou případech je však cíl stejný – chuť sýrů nesmí uškodit chuti vína. Při nesprávně zvolené kombinaci totiž chuť sýrů může chuť vína přebít. Naopak vhodně zvolený sýr může i chuť obyčejného vína výrazně pozvednout (Fletcher, 2007). Obecně ale platí, že najít chutné spojení bývá jednoduché. Volba vhodných druhů by se měla řídit spíše strukturou a chutí než vůní sýra a příslušné víno by mělo být k danému sýru zvoleno na základě podobností, rozdílů nebo doplňkových vlastností (Masui a Jamada, 2007).

Základním kritériem by mělo být stáří vína i sýra, protože od něj se odvíjí další vlastnosti. Mladé svěží víno se hodí ke stejně mladému a čerstvému sýru. Naopak starší a robustnější vína chutnají nejlépe s vyzrálými sýry, které mají koncentrovanější chuť. Vztah mezi vínem a sýrem ovlivňuje kyselost vína a obsah taninu. Kyselejší vína jsou vhodnější k měkkým smetanovým sýrům, protože vína s vyšším obsahem taninu by se v kombinaci s těmito sýry mohla zdát příliš suchá (Ridgwayová, 2001).

V závislosti na intenzitě chuti je tedy vhodné kombinovat například čerstvé kozí sýry s mladými víny, jako jsou Sauvignon Blanc. Zralé tvrdé sýry, jako je Parmigiano-Reggiano, se nejlépe hodí k vínům plné chuti, jako je Tramín červený (Moškvan, n.d.) a tučné sýry s modrou plísní v těstě skvěle chutnají se sladkými dezertními víny (Fletcher, 2007). K sýrům s výraznější chutí jako je ostřejší ementál, romadur nebo uzený sýr jsou vhodná mladá bílá jakostní vína. Tato vína jsou také doporučována k sýrům taveným. Při výběru vína je důležité číst informace na etiketě, která může ve výběru výrazně pomoci. Některé vinařské společnosti k těmto účelům používají například piktogramy (Moškvan, n.d.).

Pokud jsou naopak ke konkrétnímu vínu vybírány sýry, je možné řídit se například následující tabulkou (Tabulka 6), v níž jsou uvedena některá vína českého původu, která jsou doplněna u nás běžně dostupnými druhy sýrů.

Tabulka 6: Víno a sýry - vhodné a doporučené kombinace

Tichá bílá vína	Veltlínské zelené	tvrdé a polotvrdé sýry holandského typu (ementál, eidam, gouda, pecorino)
	Neuburské	tvrdé a polotvrdé sýry holandského typu s kořením
	Ryzlink vlašský	tvrdé sýry typu čedar (Chester), zrající sýry (Reblochon, Blaťácké zlato)
	Sauvignon	polotvrdé sýry holandského typu, tvrdé kozí a ovčí sýry
	Rulandské bílé	tvrdé sýry (Parmigiano-Reggiano, ementál, Gran Moravia, Primátor)
	Rulandské šedé	tvrdé sýry jako u Rulandského šedého, zrající sýry, uzené pařené sýry
	Chardonnay	tvrdé a polotvrdé sýry holandského typu (Gruyère, beaufort, gouda)
	Müller-Thurgau	čerstvé sýry s ovocem a ořechy
	Pálava	uzené a pařené sýry (Kaškaval, Mozzarella, Koliba), sýry s modrou plísní
	Muškát	čerstvé sýry (mascarpone, gervais) sýry s modrou plísní (stilton, gorgonzola, Zlatá Niva)
	Tramín	sýry s modrou plísní (rokfór, gorgonzola), zrající sýry (maroilles, Blaťácké zlato)
Tichá červená vína	Rulandské modré	měkké sýry s bílou plísní (camembert, brie, Hermelín), tvrdé a polotvrdé sýry holandského typu
	Modrý Portugal	měkké sýry s bílou plísní, polotvrdé sýry holandského typu
	Cabernet Sauvignon	měkké sýry s bílou plísní, sýry s modrou plísní (rokfór, Bleu d'Auvergne)
	Zweigeltrebe	měkké sýry s bílou plísní
	Frankovka	měkké sýry s bílou plísní, polotvrdé sýry holandského typu s kořením
	Svatovavřinecké	měkké sýry s bílou plísní, sýry s dvojí plísní (Vltavín)
	Merlot	měkké sýry s bílou plísní, zrající sýry (reblochon, Hermadur)

(Online 18).

3.4.2 Sýr a víno ze stejné oblasti

Oblíbenou volbou, která bývá většinou zárukou správné kombinace, je spárovat víno a sýr z geograficky stejné oblasti, kde se krávy nebo jiná dojená zvířata pasou ideálně nedaleko vinic. Mikroklima a půda totiž ovlivňuje kvalitu mléka i aroma hroznů, proto se sýr a víno ze stejné nebo podobné oblasti k sobě výjimečně dobře hodí. V některých případech toto ale není možné, protože v některých sýrařských oblastech se víno nevyrábí (Ilburg, 2004).

4. Závěr

Ve své bakalářské práci „Sýry v gastronomii a enogastronomii“ jsem se této problematice snažila věnovat z různých úhlů pohledu. Úvodem práce jsem tedy přiblížila hlavní hlediska, podle kterých je možno sýry dělit do skupin. Dále jsem se věnovala jednotlivým skupinám sýrů rozděleným tak, jak jsou známy koncovým spotřebitelům. Důležitou součástí této práce je také zhodnocení významu sýrů ve výživě a charakteristika jejich sensorických vlastností. Na tuto část navazuje kapitola popisující základní suroviny potřebné pro výrobu sýrů a nastiňující dva základní způsoby výroby. Podstatným tématem je pak zrání a přiblížení chemického složení jak z hlediska nutričního, tak organoleptického.

Nejdůležitější částí práce je vlastní zpracování tématu sýrů v gastronomii, kterému jsem se věnovala jak z hlediska chronologického od nákupu až po konzumaci sýrů, tak z geografického, kde jsem se zabývala sýry charakteristickými pro jednotlivé země. V této kapitole jsem také nastínila problematiku chráněných potravin, které zahrnují i rozličné sýrové speciality jednotlivých zemí, podrobněji pak nabídkou sýrů s tímto označením, které mají původ v České republice. V poslední části práce shrnuji hlavní kritéria, podle kterých by se měl řídit výběr spojení vín a sýrů a uvádím konkrétní příklady na sýrech a vínech, které jsou českému spotřebiteli běžně dostupné.

Přestože nabídka sýrů u nás není tak rozsáhlá, jako v tradičních sýrařských zemích, troufám si říci, že v posledních letech vzrůstá informovanost lidí a s ní i poptávka po sýrech, které u nás dříve nebyly běžně k sehnání. Lidé se učí poznávat nové chutě a rozlišovat kvalitní jídlo od toho méně kvalitního, stoupá zájem o zdravé stravování i o gastronomické zážitky. Díky tomuto jevu považuji za vhodné přiblížit širší veřejnosti jednotlivé okolnosti související právě se sýry, protože tato potravina může být součástí jakéhokoliv chodu od předkrmu až po dezert. Zmíněná osvěta by pak měla přispět k zodpovědnějšímu a kvalifikovanějšímu přístupu lidí od výběru vhodného sýra pro konkrétní příležitost až po konečné servírování sýrů.

5. Seznam použité literatury

Alewijn, M. 2006. The formation of fat-derived flavour compounds during the ripening of Gouda-type cheese. PhD thesis. Wageningen University, The Netherlands. p. 136. ISBN: 90-8504-381-6.

Babička, L., Kouřimská, L. 2006. Význam mléka ve výživě člověka. In: Konference s mezinárodní účastí: 24. 5. 2006. Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha. 91 s. ISBN: 80-213-1548-2.

Beckettová, F. 2013. O sýrech. Slovart, Praha. 160 s. ISBN: 978-80-7391-686-2.

Callec, Ch. 2002. Encyklopedie sýrů. REBO Productions. Praha. 256 s. ISBN: 80-7234-225-8.

Černý, V., Drbohlav, J. 2006. Sýry a výživa. In: Konference s mezinárodní účastí: 24. 5. 2006. Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha. 91 s. ISBN: 80-213-1548-2.

Davies, S. 2010. The Guide to West Coast Cheese. Timber Press, Inc. p. 224. ISBN: 978-1-60469-090-3.

Dostálová, J. 2000. Význam sýrů v lidské výživě [online]. Agris. 18. května 2000 [cit. 2013-09-20]. Dostupné z <<http://www.agris.cz/clanek/109128>>.

European Commission. 2014a. Geographical indications and traditional specialities [online]. Agriculture and rural development [cit. 2014-03-05]. Dostupné z <http://ec.europa.eu/agriculture/quality/schemes/index_en.htm>.

European Commission. 2014b. Database of Origin and Registration [online]. [cit. 2014-03-05]. Dostupné z <<http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html>>.

Evropská unie. 2007a. Jihočeská Niva. In: Úřední věstník Evropské unie. 21. listopad 2007. s. C 278/13-16. Dostupné také z <http://eagri.cz/public/web/file/240979/Jihoceska_niva.pdf>.

Evropská unie. 2007b. Jihočeská Zlatá Niva. In: Úřední věstník Evropské unie. 24. listopad 2007. s. C 249/31-34. Dostupné také z <http://eagri.cz/public/web/file/240981/Jihoceska_zlata_niva.pdf>.

Evropská unie. 2007c. Olomoucké tvarůžky. In: Úřední věstník Evropské unie. 4. srpen 2007. s. C 182/20-22. Dostupné také z <http://eagri.cz/public/web/file/240983/Olomoucke_tvaruzky.pdf>.

FAO. 2013. FAO Statistical Yearbook 2013: World food and agriculture. Rome. p. 289. ISBN: 978-92-5-107396-4. Dostupné také z <<http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e.PDF>>

FAO a WHO. 2011. Milk and milk products. 2nd ed. Codex alimentarius. Rome. p. 244. ISBN: 978-92-5-105837-4.

Fletcher, J. 2007. Cheese & Wine. Chronicle Books LLC. Vancouver. p. 149. ISBN: 978-0-8118-5743-7.

Fletcher, J. 2013. Cheese & Beer. Andrews McMeel Publishing, LLC. Missouri. p. 106. ISBN: 978-1-4494-2184-7.

Fox, P. F., McSweeney, P. L. H., Cogan, T. M., Guinee, T. P. (eds.). 2005. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology, 3rd ed. Elsevier Academic Press. p 618. ISBN: 0-1226-3651-1.

Gajdůšek, S. 2003. Laktologie. MZLU v Brně. Brno. 84 s. ISBN: 80-7157-657-3.

Ilburg, A. 2004. Lexikon sýrů. REBO productions. Praha. 300 s. ISBN: 80-7234-379-3.

Karlin, M. 2011. Artisan Cheese making at home. Ten Speed Press, Berkeley. p. 256. ISBN: 978-16-0774-008-7.

Lauret Parkinson, R. 2004. Everything Fondue Cookbook. Adams Media. Avon, Massachusetts. p. 264. ISBN: 978-1-60550-472-8.

Linford, J. 2008. Great British Cheeses. DK Publishing, New York. p. 225. ISBN: 978-0-7566-4172-6.

Marilley, L., Casey, M. G. 2003. Flavours of cheese products: metabolic pathways, analytical tools and identification of producing strains. International Journal of Food Microbiology 90 (2004). 139-159.

Masui, K., Jamada, T. 2007. Francouzské sýry. Slovart. Praha. 288 s. ISBN: 978-80-7209-994-8.

McSweeney, P. L. H., Sousa, M. J. 2000. Biochemical pathways for the production of flavour compounds in cheese during ripening: a review. Lait 80. 293-324.

Rice, L., Callinan, B. 2007. Fondue. Ten Speed Press. New York. p. 122. ISBN: 978-1-60774-241-8.

Ridgwayová, J. 2001. Sýry. Fortuna Print, Praha. 224 s. ISBN: 80-86144-65-8.

Slack, S. F. 2001. Fondues & Hot Pots. The Berkeley Publishing Group. New York. p. 245. ISBN: 1-55788-369-6.

Sýry – Druhy a recepty. 2006. Ikar. Praha. 288 s. ISBN: 80-249-0756-9.

Štiková, O., Mrháčková, I. 2014. Vývoj a analýza nutričního hodnocení spotřeby potravin v ČR. Výživa a potraviny. 69 (1). 5-9.

Teubner, C. 2007. Food: Všechno ze světa potravin. TEUBNER Edition. 336 s. ISBN: 3-8338-0712-1.

Vyhláška 77/2003 Sb., kterou se stanoví požadavky pro mléko a mléčné výrobky, mražené krémy a jedlé tuky a oleje. In: Sbírka zákonů České republiky. 2003. částka 32. Dostupné také z <<http://www.szpi.gov.cz/viewfile.aspx?docid=1006125>>.

Online zdroje

Moškvan, V. Víno a sýry [online]. Znovín Znojmo, a.s. [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://www.znovin.cz/vino-a-syry.cz>>.

Online 1: Sýry a jejich druhy [cit. 2013-09-22]. Dostupné z <<http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92086.aspx>>.

Online 2: VŠCHT. Testovali jsme tavené sýry. Svět potravin. 25. června 2012 [cit. 2013-09-22]. Dostupné z <<http://www.svet-potravin.cz/clanek.aspx?id=2973&idreturn=4>>.

Online 3: Druhy sýrů [cit. 2013-09-09]. Dostupné z <<http://www.mujsyr.cz/o-syrech/obecne-o-syru/druhy-syru/>>.

Online 4: [cit. 2014-03-15]. Dostupné z <<http://blog.postcardgallery.net/i/pics/cheese-ripening-in-cave-asturias-1969.jpg>>.

Online 5: Sýry ve výživě [cit. 2013-09-22]. Dostupné z <<http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92086.aspx>>.

Online 6: American Cheese Society. Cheese storage & handling [cit. 2013-11-23]. Dostupné z <<http://www.cheesesociety.org/domain-six-cheese-storage-and-handling/>>.

Online 7: Cello Cheese. Using the proper knife [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://www.cellocheese.com/education/using-the-proper-knife/>>

Online 8: Cutting Different Styles of Cheese [cit. 2014-02-19]. Dostupné z <<http://www.dummies.com/how-to/content/cutting-different-styles-of-cheese.html>>.

Online 9: Střední škola společného stravování. Podávání dezertů [cit. 2013-11-24]. Dostupné z <http://www.ssss.cz/files/ucebnice_3lete_obory/st/obedy/dezerty.htm>.

Online 10: Say cheese – the Fondue Tram is on the road again [cit. 2014-3-4]. Dostupné z <http://www.stadt-zuerich.ch/content/vbz/en/index/leisuretime_events/fonduetram.html>.

Online 11: Cheese Fondue Ediquette. 2010 [cit. 2013-11-24]. Dostupné z <<http://everythingfondue.wordpress.com/2010/04/20/cheese-fondue-ediquette/>>.

Online 12: [cit. 2014-03-10]. Dostupné z <<https://www.gov.uk/protected-food-names-guidance-for-producers>>.

Online 13: What are the British Cheese Awards? [cit. 2014-03-04]. Dostupné z <<http://www.thecheeseweb.com/british-cheese-awards/the-british-cheese-awards>>.

Online 14: Cheeses from Switzerland [cit. 2014-03-05]. Dostupné z <<http://www.cheesesfromswitzerland.com/>>.

Online 15: Quality labels. Tasting Europe [cit. 2014-03-05]. Dostupné z <<http://www.tastingeurope.com/quality-labels>>.

Online 16: Potraviny s označením [cit. 2014-03-05]. Dostupné z <<http://www.oznaceni-eu.cz/potraviny.aspx>>.

Online 17: O tvarůžkách [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://www.tvaruzky.cz/O-tvaruzkach.aspx>>.

Online 18: Víno a sýry – vhodné a doporučené kombinace [cit. 2014-03-09]. Dostupné z <<http://www.ubytovani-valtice.cz/vino-a-jidlo/vino-a-syry-vhodne-a-doporucene-kombinace/>>.

6. Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozdělení sýrů podle obsahu tuku v sušině.....	13
Tabulka 2: Rozdělení sýrů podle obsahu tuku v sušině.....	14
Tabulka 3: Průměrné složení vybraných druhů sýrů (obsah ve 100 g výrobku)	28
Tabulka 4: Přehled sýrů, které mají ochrannou známku	40
Tabulka 5: Charakteristika zrání Olomouckých tvarůžků	46
Tabulka 6: Víno a sýry - vhodné a doporučené kombinace	49

7. Seznam obrázků

Obrázek 1: Zrání sýrů v jeskyni.....	26
Obrázek 2: Způsob krájení vybraných druhů sýrů.....	34
Obrázek 3: Vybrané typy nožů pro krájení sýrů.....	35
Obrázek 4: Loga označující chráněné potraviny	41