

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra kvality zemědělských produktů**



**Speciality v portfoliu mléčných výrobků ve vybraných zemích světa**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Vladimír Kvítek**

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

© 2015 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Speciality v portfoliu mléčných výrobků ve vybraných zemích světa" jsem vypracoval 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 autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31.3.2015

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Veronice Legarové, Ph.D. za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování bakalářské práce.

# Speciality v portfoliu mléčných výrobků ve vybraných zemích světa

## Souhrn

Práce se zaměřuje na speciality v portfoliu mléčných výrobků ve vybraných zemích světa. Důraz je kladen především na tradiční mléčné výrobky, zejména sýry, jejich zvláštnosti, specifika, výrobu a historii. Dále se zabývá mlékem, jeho složením a nutričními benefity sýrů na zdraví člověka. Vybrané země jsou Česká republika, Švýcarsko, Velká Británie, Španělsko, Itálie, Francie, Řecko a Spojené státy americké. V těchto zemích jsou vyráběny specifické sýry, které jsou také často chráněny ochrannými známkami původu.

Na začátku se práce zabývá postupy výroby sýrů, vlivy na jejich vlastnosti, kvalitu a proces zrání. Další část popisuje jednotlivé vybrané země a jejich tradiční speciality. U vybraných specialit je popsána jejich historie, způsob výroby a specifika, kterými se odlišují.

Výroba sýrů začíná už u způsobu chovu dobytka, kdy i krmivo má vliv na produkované mléko využívané při výrobě. Některé druhy sýrů proto mají ve svém výrobním postupu určený i druh krmiva, kterým může být dobytek krmen. Při výrobě sýrů se musí přesně dodržovat výrobní postup, pouhá drobná odchylka může vyústit ve zcela jiný sýr. Právě nedodržení postupů, hygieny nebo skladování často vedlo k náhodnému objevení nového druhu sýra. V posledních letech se i u nás začal rozmáhat trend tradičních výrobků, které jsou i díky internetu snadno dostupné.

**Klíčová slova:** mléčné výrobky, sýry, speciální sýry, výživa

# Speciality in the portfolio of dairy products in selected countries

## Summary

This bachelor thesis focuses on Speciality in the portfolio of dairy products in selected countries. Consideration is given to traditional dairy products, especially cheese, its peculiarities, specifics, production and history. It also deals with milk, its composition and nutritional benefits of cheese on human health. Selected countries are Czech republic, Switzerland, United Kingdom, Spain, Italy, France, Greece and the United States. In these countries are made specific cheeses, which are also often protected by trademarks of origin.

At the beginning the thesis deals with methods of cheese production, influence on their properties, quality and ripening process. Another part of thesis describes each of the selected countries and their traditional specialities. History, method of manufacture and specifics are described for selected specialties.

Making of cheese starts with the way of cattle rearing , when even feed has impact on milk subsequently used in manufacture. Some cheese has therefore in its manufacturing process determined even the type of feed, which the cattle can be fed. The manufacturing proces must be strictly followed in the production of cheese, the slightest divergence can result in a completely different cheese. That is why non-observance of procedures, hygiene or storage often led to an accidental discovery of a new type of cheese. In recent years even in our country a trend of making tradional products began to spread. These are easily accesible thanks to the internet.

**Keywords:** dairy products, cheeses, specialty cheeses, nutrition

# Obsah

<b>1 Úvod .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Cíl práce .....</b>	<b>10</b>
<b>3 Literární rešerše.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Mléko .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Sýry ve výživě člověka.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Výroba sýra .....</b>	<b>12</b>
3.3.1 Vlivy na kvalitu.....	12
3.3.2 Mléko pro výrobu.....	13
3.3.3 Sýření .....	13
3.3.4 Mlékařské kultury .....	13
3.3.5 Syřidlo .....	14
3.3.6 Sýřenina a formování .....	15
3.3.7 Lisování .....	15
3.3.8 Solení.....	15
3.3.9 Zrání .....	16
<b>3.4 Česká republika.....</b>	<b>16</b>
3.4.1 Olomoucké syrečky.....	17
<b>3.5 Švýcarsko.....</b>	<b>18</b>
3.5.1 Gruyère .....	18
3.5.2 Appenzeller.....	19
3.5.3 Tête de Moine .....	20
3.5.4 Emmental.....	21
<b>3.6 Velká Británie.....</b>	<b>23</b>
3.6.1 Cheddar.....	23
3.6.2 Stilton .....	25

3.6.3	Lancashire.....	26
3.6.4	Cheshire.....	27
3.6.5	Gloucester.....	28
<b>3.7</b>	<b>Španělsko.....</b>	<b>30</b>
3.7.1	Manchego.....	30
3.7.2	Mahon.....	31
<b>3.8</b>	<b>Itálie.....</b>	<b>32</b>
3.8.1	Parmigiano.....	33
3.8.2	Pecorino.....	34
3.8.3	Gorgonzola.....	36
3.8.4	Mozzarella.....	37
3.8.5	Ricotta.....	39
3.8.6	Mascarpone.....	40
3.8.7	Caciocavallo Silano.....	41
<b>3.9</b>	<b>Francie.....</b>	<b>41</b>
3.9.1	Roquefort.....	42
3.9.2	Banon.....	43
3.9.3	Bleu d’Auvergne.....	44
3.9.4	Camembert de Normandie.....	45
3.9.5	Cantal.....	47
<b>3.10</b>	<b>Řecko.....</b>	<b>48</b>
3.10.1	Feta.....	48
3.10.2	Kefalotyri.....	49
<b>3.11</b>	<b>Spojené státy americké.....</b>	<b>50</b>
3.11.1	O’Banon.....	50
3.11.2	Colby.....	51
3.11.3	Jack.....	52

<b>4 Závěr .....</b>	<b>54</b>
<b>5 Seznam použité literatury.....</b>	<b>55</b>



# 1 Úvod

Tématem bakalářské práce jsou speciality v portfoliu mléčných výrobků ve vybraných zemích světa. Mléčné výrobky provázejí člověka již tisíce let a jsou pro něj zdrojem bílkovin, vitaminů, minerálních látek a tuků. První mléčné výrobky vznikly nejspíše náhodou při převážení mléka, které se dříve ukládalo do žaludků domácích zvířat. Žaludek obsahoval zbytky enzymů, jako chymosin a pepsin, a jejich činností společně s činností bakterií se mléko srazilo. Později těchto znalostí využívali pastevci, kteří často nemohli nadojené mléko ihned prodávat, a tak z něj vyráběly sýry, které mohli při návratu z hor zpeněžit. Sýry byly původně vyráběny pouze z lokálně dostupných druhů mlék, popřípadě pouze v určitém období roku, z důvodu podmínek místního podnebí. Průběhem času a vývojem však mléko začalo být dostupné po celý rok a výroba sýrů přestala být časově omezená. Možnost dovozu umožnila vyrábět sýry i z dříve nedostupných druhů mlék, čímž vznikaly další unikátní výrobky. Původní postupy v průběhu času prošly jak modernizací, tak i vývojem technologií a hygienických požadavků. V dnešní době jsou technologické postupy vzniku mléčných výrobků velice propracované. Využívají se různá syřidla, bakterie mléčného kvašení či plísňové kultury a tím se dosahuje nepřehledné škály unikátních produktů. Sýry se proto mohou lišit od svých často i tisíce let starých předků, avšak najdou se i výrobci, kteří se snaží navrátit výrobu k původním postupům. V současnosti jsou mléčné výrobky nejčastěji vyráběny z kravského mléka, ale v dnešní době se rozmáhá i použití mléka kozího či ovčího.

## **2 Cíl práce**

Cílem bakalářské práce je vypracování kvalitní literární rešerše zaměřené na speciality v portfoliu mléčných výrobků ve vybraných zemích světa. Přehledně popsat tradiční mléčné výrobky (především sýry) a jejich výrobu v různých zemích světa se zaměřením na světové speciality. Zmapovat možnosti prodeje těchto specialit v ČR.

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Mléko

Mléko je sekretem samic savců, jehož funkcí je výživa mláďete. Mléko se může z hlediska obsahu bílkovin rozdělit na mléka kaseinová, typická pro přežvýkavce, a mléka albuminová, která jsou produktem masožravců, všežravců a býložravců s jednoduchým žaludkem. Pro mlékárenský průmysl je nejdůležitější mléko kravské, v poslední době ale stoupá výroba produktů z mléka ovčího či kozího (Buňka a kol., 2013). V tabulce č. 1 je popsáno složení některých druhů mlék, využívaných při výrobě sýrů.

Tabulka č. 1: Složení některých druhů mléka

Druh savce	Obsah vody (%)	Sušina (%)	Obsah tuku (%)	Bílkoviny celkem (%)	Kasein (%)	Syrovátkové bílkoviny (%)	Mléčný cukr (%)	Popeloviny (%)
Kráva	87,3	12,7	3,7	3,4	2,8	0,6	4,7	0,7
Ovce	80,7	19,3	7,4	5,5	4,6	0,9	4,8	1,5
Koza	88,7	11,3	3,5	3,4	2,7	0,7	4,5	0,8
Buvolí kráva	82,5	17,5	7,6	4,2	3,6	0,6	4,8	0,9

(Teubner a kol., 2003)

### 3.2 Sýry ve výživě člověka

Nutriční specialisté a výživoví poradci uvádějí, že je vhodná konzumace 3 až 4 mléčných výrobků denně. Mezi ně patří také sýry, které by měly být pravidelnou součástí stravy. Sýry příznivě ovlivňují vylučování žaludečních šťáv a pomáhají odstraňovat přebytek žaludečních kyselin. Také jsou pro lidský organismus důležitým zdrojem bílkovin, mléčného tuku, minerálních látek a vitaminů. Bílkovinný podíl v tvrdých sýrech je vyšší než v mase nebo vejcích, přitom tyto bílkoviny dosahují díky zrácím procesům velmi dobré stravitelnosti. Z aminokyselin obsahují sýry všechny esenciální aminokyseliny, které jsou pro člověka nezbytné, zvláště pak lysin, který není obsažen v rostlinných bílkovinách. Při zrání sýrů je

původní kaseinová bílkovina štěpena až na volné aminokyseliny, čímž se stává stravitelnější. Rozkladem kaseinu nedochází ke snížení výživových hodnot sýra, ke snížení těchto hodnot dochází až při rozkládání aminokyselin. Při tom dochází ke vzniku aminů, větší množství těchto aminů je možno nalézt u sýrů dlouhozrajících, prozrálých, plísňových a sýrů s mazem (tvarůžků). Tyto aminy slouží jako prekurzory hormonů, nukleových kyselin a bílkovin, ale jejich nadbytečné množství způsobuje intoxikace, projevující se nevolností, neurologickými a kožními problémy. Sýry jsou bohaté na vitaminy rozpustné v tucích, jako jsou vitaminy A, D, E a karoten, ale obsahují i vitaminy rozpustné ve vodě, především vitaminy skupiny B. Z důležitých minerálních látek se v sýrech nachází zejména vápník, dále fosfor, hořčík a draslík. Problematický může být vyšší obsah soli v některých sýrech vzhledem k doporučenému dennímu množství 5 g soli na den. Sýry jsou často označovány podle procentního obsahu tuku v sušině, který se nejčastěji pohybuje v rozmezí od 12 % do 45 % tuku v sušině (Šustová, 2008).

### **3.3 Výroba sýra**

#### **3.3.1 Vlivy na kvalitu**

Sýry lze vyrábět z mnoha druhů mléka, použít lze dokonce mléko velbloudí, mléko laně či jačí krávy. Nejčastěji se však pro výrobu používá mléko kravské, kozí a ovčí. Kvalitu sýrů může ovlivnit roční období, neboť souvisí s typem pastvy. Technické postupy výroby sýrů určují např. použití pouze mléka zvířat krmených určitým typem pastvy. U některých mlék, a poté i sýrů z nich vyrobených, je možné rozeznávat chutě bylin, kterými se zvířata pásala či dokonce soli, pokud se zvířata pásala poblíž moře. Je tomu tak například u švýcarského sýra Gruyère či sýra Cheshire pocházejícího z Velké Británie. Stejně důležitou úlohu jako má výrobce sýra má i afinér. Afinér je osoba, která se stará o proces zrání sýra. Afinér obrací sýr, kontroluje vysychání sýra, uchycení správné plísně na sýru, popřípadě se stará o jeho kůru omýváním a určuje optimální chvíli, kdy bude sýr určen k prodeji v odpovídající kvalitě (Beckettová, 2013).

### **3.3.2 Mléko pro výrobu**

Pro kvalitu sýra jsou důležité hygienické podmínky při zpracování mléka, bakteriologické vlastnosti, vysoký obsah bílkovin a kyselost. Dalším faktorem je určení tučnosti. Podle toho, jak je mléko tučné, se buď odstředí, nebo se tuk naopak přidá (Iburg, 2004). Mléko prochází kontrolou zdravotní nezávadnosti a je buď rovnou použito k výrobě, nebo nejprve pasterováno (Callec, 2002). Neošetřené mléko již obsahuje bakteriální kultury, a tak zkysne samo, ale proces je těžké ovlivňovat (Ridgwayová, 2001). Z toho důvodu se mléko nejčastěji pasteruje při teplotě 63 až 68 °C po dobu 15 až 40 sekund (Teubner a kol., 2003). Pokud se mléko sráží pomocí bakterií mléčného kvašení, musí se pasterací zničená bakteriální kultura nahradit novou, jinak nedojde k prokysání. Následně je mléko zchlazeno na teplotu potřebnou pro sýření. Při sýření je mléko sráženo, čímž se oddělí syrovátka od sýřeniny (Callec, 2002).

### **3.3.3 Sýření**

Teplota mléka při sýření se pohybuje v rozmezí 26 až 40 °C v závislosti na druhu vyráběného sýra. Podle použitého syřidla je možné sýry rozdělit do tří skupin: kyselé, sladké a sladkokyselé. Kyselé sýry se sráží pomocí bakterií mléčného kvašení, sladké sýry pomocí syřidla a sladkokyselé sýry kombinací obou metod (Teubner a kol., 2003). Pro konzistenci sýrového těsta je důležité množství syřidla a teplota při sýření. Při výrobě některých druhů sýrů se sýřenina znovu zahřívá na teplotu až 56 °C. Sýřenina při tomto procesu dále ztrácí vlhkost a výsledný sýr je pevnější. Tento postup nazývají sýraři pálením (Iburg, 2004).

### **3.3.4 Mlékařské kultury**

Mlékařské kultury přímo ovlivňují dění při výrobě sýra a také vývoj chuti a textury během zrání. Kultury se dělí na startovací a sekundární. Startovací kultury jsou používány při srážení mléka (Davies, 2010). Jedná se o bakterie mléčného kvašení, které přemění sacharid laktózu na kyselinu mléčnou, čímž se vhodně změní kyselost mléka. Následně se může přidat syřidlo, čímž dojde k vysrážení bílkoviny kaseinu a vytvoří se sýřenina (Ridgwayová, 2001). Bakterie používané při mléčném kvašení se mohou rozdělit na dvě skupiny. První z nich jsou mezofilní bakterie, které se množí při teplotě 20 až 30 °C. Druhou skupinou jsou bakterie termofilní, které se množí při teplotě 35 až 45 °C. Složení kultur při mléčném kvašení je určováno požadovaným průběhem kvašení a srážecí aktivity. Tímto je zajištěno požadované látkové přeměny a vznik specifických znaků sýra (Teubner a kol., 2003).

Sekundární kultury, často kombinace kvasinek, plísní a bakterií, jsou vybírány podle specifických požadavků jako vývoj kůry sýra nebo ok v sýrovém těstu. Sekundární kultury mohou být přidány přímo se startovacími kulturami na začátku výroby sýra nebo aplikovány na povrch čerstvě vyrobeného sýra (Davies, 2010).

### 3.3.5 Syřidlo

Syřidlo zrychluje přirozený proces srážení mléka a vytvoření sýřeniny. Pokud se mléko nechá v teple dostatečně dlouho, dojde také k vysrážení. Většina výrobců však používá syřidlo živočišné, rostlinné nebo mikrobiální, aby vysrážení proběhlo rychleji. Použití syřidla má i další důvody. Prvním je struktura sýřeniny, která je díky syřidlu pevnější. Druhým důvodem je kyselost sýřeniny, kdy přirozeným srážením mléka vzniká sýřenina kyselější, než je požadovaná při výrobě sýra (Davies, 2010). Důležitou vlastností syřidla je účinnost, nazývaná také srážecí síla. Ta udává množství čerstvého mléka v  $\text{cm}^3$ , které je možno srazit 1  $\text{cm}^3$  syřidla při teplotě 35 °C (Kněz a Sedláčková, 1991).

**Živočišné** syřidlo byl původně výtazek ze sušených žaludků telat, obsahující enzym chymosin. Kvůli vzrůstající spotřebě sýrů však nastal nedostatek tohoto syřidla, a tak byly hledány nové syřidlové enzymy. Výsledkem výzkumu byla objevena mikrobiální syřidla, které se začala široce využívat (Kněz a Sedláčková, 1991). Chymosin, získaný z telecího žaludku, způsobí sražení kaseinu, ale i rozklad bílkovin při zrání sýra. Syřidlo z telecího žaludku neobsahuje pouze chymosin, ale i pepsin, který má také srážecí účinek (Teubner a kol., 2003).

**Mikrobiální** syřidla jsou vytvořena fermentací. Vybrané mikroorganismy se nechají růst v prostředí laboratoře a jako vedlejší produkt jejich aktivity vzniká syřidlo. V laboratorních podmínkách se mikroorganismy odstraní, tím se získá pouze čisté syřidlo. Jako zdroj tohoto syřidla se využívají kvasinky a bakterie s vneseným genem telat, jež produkují stejný enzym, jako se nachází v telecím žaludku. Dále se využívají spory plísní, které při kvašení vytvářejí enzym fungující jako syřidlo. Toto syřidlo však způsobovalo nežádoucí nahořklou chuť sýra, ale dnešní technologické postupy tento problém již vyřešily (Davies, 2010).

**Rostlinným** syřidlem jsou nejčastěji rostliny rodu *Carduus* neboli bodlák. Jejich použití však s sebou nese mnohé problémy. Je to přítomnost i jiných enzymů, které způsobují přídatné

chutě, jež nejsou požadované (Davies, 2010). Dále se jako rostlinné syřidlo využívá fikovník smokvoň (*Ficus carica*) a svízel syřišťový (*Galium verum*) (Teubner a kol., 2003).

### **3.3.6 Sýřenina a formování**

Podle teploty, při které tento proces probíhá, vzniká měkká sýřenina využitelná u měkkých sýrů, nebo tvrdší sýřenina k výrobě polotvrdých a tvrdých sýrů (Ridgwayová, 2001). Vzniklá sýřenina je krájena na sýrové zrno pomocí sýrařské harfy, čímž se dále zbavuje syrovátky (Callec, 2002). Při krájení sýřeniny platí, že čím jemněji bude sýřenina rozkrájena, tím tvrdší bude výsledný sýr (Iburg, 2004). Velikost zrna je jedním z charakteristických znaků jednotlivých druhů sýrů. Větší zrna se využívají u měkkých a plísňových sýrů. Menší zrna se pak využívají u sýrů tvrdých a polotvrdých (Kněz a Sedláčková, 1991).

Následuje vyjmutí sýřeniny plátnem a odkapání zbylé syrovátky. Sýřenina je následně vložena do forem a může se lisovat, popřípadě i solit (Callec, 2002). V sýrařských formách postupně sýr ztrácí další syrovátku buď vlastní vahou, nebo lisováním. Lisování ze začátku probíhá pomalu, postupně se však tlak zvyšuje. Po naplnění sýrařských forem je možné pozorovat intenzivní odlučování syrovátky, které podporuje i pokračující kvašení. Hlavně u měkkých sýrů dochází vlivem vylučování syrovátky k deformaci vrchní strany, aby se tomuto nežádoucímu jevu zabránilo, musí se sýry obracet. Obracení napomáhá především rovnoměrnému rozdělení vody v sýrové hmotě a přispívá k vytvoření kůry (Teubner a kol., 2003).

### **3.3.7 Lisování**

Některé druhy sýrů je potřeba lisovat, aby získaly požadovanou pevnost. Čerstvé sýry se nelisují, neboť vlastní hmotnost sýra je dostačující k vytlačení syrovátky. Lisování probíhá u většiny sýrů s hrudkovitou sýřeninou, stejně jako u tvrdých sýrů, čímž se vytlačí syrovátka. Doba a síla tlaku při lisování je u každého sýra jiná, stejně tak rozhodnutí, jestli se sýr během lisování obrací (Iburg, 2004).

### **3.3.8 Solení**

Jakmile sýr získá svůj přibližný tvar, dochází k solení. Solení může probíhat na sucho, kdy se sýr potírá solí, nebo se celý vkládá do solné lázně (Harbutt, 2009). V solné lázni je sýr naložen od několika hodin po několik dnů (Iburg, 2004). Solením sýrů se zlepšuje chuť a

stravitelnost, zároveň se zpevní povrch a zlepší konzistence a struktura sýrového těsta. Dochází také k regulaci obsahu vody a ovlivnění mikroflóry, a tím i procesu zrání sýra. Po nasolení by měl být obsah soli optimální vzhledem k požadovaným vlastnostem a znakům sýra (Kněz a Sedláčková, 1991).

### **3.3.9 Zrání**

Po lisování a solení dále nastupuje proces zrání, který trvá několik týdnů až několik let. Během tohoto procesu se snižuje obsah vody v sýrech a tvoří se kůra na jejich povrchu. Sýry během této doby získávají své typické organoleptické vlastnosti (Callec, 2002).

Tvrdé sýry by měly zrát 3 měsíce a déle, přičemž obsah sušiny by měl dosahovat 60 % a více. Tvrdé sýry se vyznačují tvrdou kůrou na povrchu. Měkké sýry by měly zrát nejméně měsíc, sýrová hmota těchto sýrů by měla být stále ještě drobivá. Do skupiny měkkých sýrů spadají sýry kyselé, čerstvé, hnětené a tavené (Paul-Prössler, 2005).

Během zrání začnou vhodné mikroorganismy v sýru odbourávat kyselinu mléčnou a glutaminovou. Při tom vznikají plyny (např. oxid uhličitý), které však nemohou ze sýrové hmoty uniknout, a tak zůstávají v sýru uzavřeny v podobě dutinek. Takto vznikají v sýru oka typická pro některé druhy sýrů (Iburg, 2004). Zrání probíhá nejčastěji ve zracích sklepích, které mají jedinečné tepelné a vlhkostní charakteristiky. Proces zrání také ovlivňuje rychlost proudění vzduchu, popřípadě výskyt mikroorganismů využívaných při výrobě. Dalším faktorem při zrání jsou enzymy, ať už pocházející ze samotného mléka, syřidla nebo různých mikroorganismů (Teubner a kol., 2003).

## **3.4 Česká republika**

Česko společně s celou východní Evropou bylo ve středověku často oblastí konfliktů. Měnící se hranice obsazených oblastí vedly k prolínání různých stylů kuchyní. Vyskytují se vlivy římské, ruské, turecké, i středoasijské. Výsledkem tohoto procesu jsou unikátní místní výrobky. Po příchodu komunismu zanikly malí producenti a zůstala pouze masová výroba. Když padla železná opona, sýrařství se zrodilo znovu. Mlékárenské odvětví je nyní na vzestupu, což podporuje i vznik malých tradičních sýráren, které se specializují na tradiční výrobu (Harbutt, 2009).



### 3.4.1 Olomoucké syrečky

Původně se syrečky vyráběly na Olomoucku, kdy si každý statek připravoval syrečky pro vlastní potřebu. Teprve v polovině 19. století došlo k rozvoji výroby. Tehdy se syrečky začaly rozšiřovat po zemích Rakouska-Uherska. Na konci 19. století se již syrečky vyráběly v manufaktuře v Lošticích, kde výroba probíhá dodnes. V roce 2010 získaly Olomoucké syrečky chráněné zeměpisné označení (Kalhotka a kol., 2012).

Olomoucké syrečky, také známy jako Olomoucké tvarůžky, pocházejí ze skupiny sýrů s červeným mazem. Těsto je žluté, pevné a mazlavé. Syrečky jsou malé, kulaté a mají tenkou kůru pokrytou mazem. Sýr má silnou aromatickou vůni, pikantní chuť a nakyslé aroma. Jeho vůni ne každý dokáže ocenit (Iburg, 2004). Několik malých kulatých sýrů se balí po několika do válečku, ze kterého se při konzumaci znovu oddělují po jednotlivých kusech (Harbutt, 2009). Pasterované odtučněné kravské mléko se zahřívá za přidání bakterií mléčného kvašení. Vzniklá sýřenina se oddělí od syrovátky a nasolí (Iburg, 2004). Následně se suší 2 až 4 dny při 50 až 90 % vzdušné vlhkosti, aby obsah sušiny dosahoval 38 % a činností kvasinek se vytvořila pružná vrstva na povrchu. Odvětráním se zpevní povrch syrečků. Poté se syrečky zbaví povrchové mikroflóry kvasinek tím, že se omyjí. Tvarůžky dále zrají 4 až 8 dnů při teplotě 20 °C, přičemž se rozmnožují bakterie *Brevibacterium linens*. Během zrání se vytvoří oranžový maz. Syrečky se balí prozralé do 1/3 řezu. Syrečky v průběhu skladování a expedice dále dozrávají. Na pultech obchodů musí být uloženy při teplotě do 10 °C (Kalhotka a kol., 2012). Sýr je k dostání v každém větším obchodě a chladicích regálech supermarketů (Iburg, 2004).



Obrázek č. 1: Olomoucké syrečky v různých tvarech

## 3.5 Švýcarsko

Historie švýcarských sýrů je datována několik staletí před naším letopočtem, kdy Keltové vyráběli sýr, který jim pomáhal přežít v horách. Sýr vyráběli v nádobách nad ohněm a srážené mléko rozrušovali borovými větvemi. Vznikl tak tvrdý sýr s pevnou kůrou na povrchu, který vydržel mnoho měsíců. Takovýto sýr byl předchůdcem dnes typických švýcarských sýrů Gruyére a Emmental. Sýr byl považován za měřítko postavení jedince a sloužil také částečně jako měna, kdy se část mzdy vyplácela penězi a část sýry. Ve Švýcarsku se dodnes používá nejčastěji nepasterované mléko a tradiční sýry úspěšně čelí velkovýrobě, také díky ochranným známkám a neměnným charakteristikám (Ridgwayová, 2001).

### 3.5.1 Gruyére

Sýr Gruyére, který vznikl ve stejnojmenném městečku kolem 12. století, patří mezi tvrdé sýry a používá se v místní kuchyni nejčastěji na fondue (Paul-Prössler, 2005). Gruyére se vyrábí z čerstvého mléka krav pasoucích se v létě na svěží trávě a v zimě na senu (Iburg, 2004). Nejvyšší kvality dosahuje sýr vyrobený v letních měsících, když se krávy mohou pást na horských pastvinách (Harbutt, 2009). Strava zvířat, jejichž mléko je při výrobě používáno, je pro sýraře velice důležitá. Horské pastviny představují botanicky velice rozdílnou škálu rostlin, jejichž sekundární metabolity ovlivní mléko, a tudíž i výsledný sýr (Karoui et al., 2007).

Mléko se musí zpracovat do 18 hodin po nadojení. Mléko se zahřeje, přidá se syřidlo a výsledná sýřenina se rozdrtí. Rozdrcená sýřenina se znovu zahřeje a přeloží se do forem, ve kterých se 16 hodin lisuje. Tlak se postupem času musí zvyšovat, čímž se dosáhne rovnoměrného odtékání syrovátky a typické soudržnosti sýrového těsta. Bochník se nasolí na sucho nebo se vloží do solné lázně. Sýr zraje na regálech ze smrkového dřeva při teplotě 8 – 12 °C a vzdušné vlhkosti 90 %. Během prvních 12 dnů se sýr každý den oškrabává a obrací. K prodeji je sýr připraven po 5 – 12 měsících zrání (Iburg, 2004). Na konci procesu zrání je sýr pevný, s hustou konzistencí a ořechovou chutí. V 8 měsících sýr získá kromě silnější bohaté ořechové chuti i chuť lehce zemitou (Harbutt, 2009). Sýr má oka velikosti hrachu a mazlavou kůru na povrchu. Bochníky mají průměr 40 – 65 cm a výšku až 13 cm. Sýr váží mezi 20 a 50 kg (Teubner a kol., 2003).

Gruyère je k dostání ve specializovaných prodejnách sýrů. V domácnosti by měl být uchováván v kusech, zabalený v pergamenovém papíru a děrované hliníkové fólii (Iburg, 2004).



Obrázek č. 2: Sýr Gruyère

### 3.5.2 Appenzeller

Původ tohoto sýra je datován až do 13. století, kdy zemědělci přešli z pěstování plodin na chov dobytka (Paul-Prössler, 2005). Kdysi byl Appenzeller příčinou vojenských konfliktů mezi sedláky, kteří museli povinně odvádět poplatky, a klášterem St. Gallen, který byl nedůležitějším trhem pro tento sýr (Teubner a kol., 2003). Appenzelleru se také říkalo úrokový sýr, protože jej sedláci používali jako platidlo při úhradě dluhů (Iburg, 2004).

Appenzeller je vyráběn z mléka krav, které nesmějí být krmeny siláží. Nejdříve se mléko zchladí na 10 °C a odstředí se. Mléko se následně zahřívá za stálého míchání v kotli na 31 °C. Přidáním syřidla a bakterií mléčného kvašení se mléko během 40 minut srazí. Sýřenina se rozkrájí sýrařskou harfou na velikost kukuřičných zrn. Následně se slije syrovátka a sýřenina se znovu za stálého míchání ohřívá, aby získala potřebnou pevnost. Poté se těsto formuje a lisuje, ve formách se uloží na police a nechá se dále odkapávat syrovátka. Pro vytvoření kůry a typické chuti se sýr nasolí uložením do solanky. Appenzeller vyžívá ve sklepeních s teplotou 15 °C a vlhkostí 90 % (Iburg, 2004). Bochník sýra váží až 8 kg a je potírán speciální směsí tzv. sulcem, který se skládá z bílého vína, pepře, droždí, soli, anýzu, máty, libečku, majoránky, hřebíčku, muškátového květu, rozmarýnu a skořice. I když je již dnes tato dřívě tajná směs známá, stále záleží na správném poměru těchto přísad, které nadále zůstává tajemstvím sýrařů. Právě sulc, kterým se potírá bochník, dává sýru Appenzeller jeho charakteristickou aromatickou vůni (Paul-Prössler, 2005). Po 6 měsících zrání získá sýr ořechovou a jemně pikantní chuť, která se stářím dále zesiluje (Harbutt, 2009). Dalším znakem švýcarského Appenzelleru je označení logem medvěda, které je znakem pravosti

původu (Callec, 2002). V kantonu Appenzell je s oblibou podáván k pečeným bramborám. Appenzeller je k dostání v každém obchodě se širší nabídkou sýrů (Iburg, 2004).

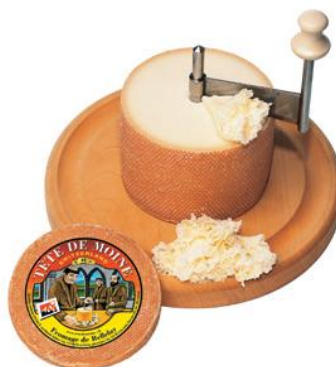


Obrázek č. 3: Sýr Appenzeller

### 3.5.3 Tête de Moine

Tento sýr vážící necelý 1 kg pochází z opatství Bellelay, kde je vyráběn mnichy ze syrového mléka (Callec, 2002). První zmínka o Tête de Moine pochází již z roku 1192. Dokumenty také potvrzují, že se sýr používal jako platidlo. V době Velké francouzské revoluce byli mniši v roce 1797 z kláštera vyhnáni. Sýr se ale zachoval sýrárnách bývalého kláštera (Iburg, 2004).

Mléko pro výrobu Tête de Moine může být pouze od krav, které nebyly krmeny siláží a jsou krmeny pouze senem a trávou. Mléko musí být zpracováno do 24 hodin po nadojení. Poté se zahřeje na 38 °C a sráží se syřidlem. Sýřenina se nakrájí sýrařskou harfou a znovu se zahřívá a lisuje. Výsledný bochník sýra se uloží na 12 hodin do solné lázně. Sýr se nakonec uloží zrát na smrkových prknech nejméně na 3 měsíce. Během zrání se sýr znovu potírá slanou vodou, čímž se podpoří tvorba mazu na kůře (Iburg, 2004). Sýr se podává tak, že se ze sýra se odkrojí vrchol a vloží se girolle, což je přístroj s otočným ostřím, který shora odkrajuje hobliny sýra (Callec, 2002). Hobliny sýra mají máslovou, lehce pikantní chuť s náznakem lučních květin (Harbutt, 2009). Sýr je nápadný svým malým průměrem, ale značnou výškou. Kůra je pevná, mazlavá, zrnitá, vlhká a má červenohnědou barvu. Tête de Moine je k dostání pouze ve specializovaných prodejnách sýrů (Iburg, 2004).



Obrázek č. 4: Sýr Tête de Moine s girollí

### 3.5.4 Emmental

Sýr pochází z údolí Emme v kantonu Bern (Iburg, 2004). Jeho historie sahá až do roku 1293, ale zmínka s tímto označením je až z roku 1542. Na začátku každého léta přivedli farmáři svá stáda na pastviny. Daleko od nejbližších trhů potřebovali sýr, který bude zrát dlouhé měsíce. Proto se spojovali a vyráběli obrovské, pomalu zrající bochníky Emmentalu, které nechávali dozrávat v chatách, dokud se nevraceli na podzim z hor. Přes zimu byl dobytek ve stodolách, kde byl krměn senem, mléko pak bylo koncentrovanější a mělo intenzivnější chuť. Jsou to právě tyto podmínky, které dělají ze švýcarského Emmentalu unikátní sýr, který není možné napodobit (Harbutt, 2009). Emmental je proslavený hlavně oky v sýrovém těstu, která dosahují až velikosti ořechu (Iburg, 2004).

Emmentalu se také někdy říká Švýcarský sýr a jeho obměny jsou vyráběny ve všech průmyslových zemích. Jeho hodnota ovšem závisí na použité technologii a postupech. Pouze několik regionů jako Švýcarsko, Francie a Německo vyrábí Emmental podle tradičních postupů ze syrového mléka a v měděných kotlích. Ceny těchto tradičních regionálních produktů jsou poměrně vysoké, ale zákazníci jsou ochotni za originální výrobek zaplatit i vyšší cenu. Negativem na trhu se sýry s originálním původem je jejich časté padělání. Tato skutečnost je velmi citlivou záležitostí zvláště ve Švýcarsku, je to způsobeno především vysokou cenou mléka pro výrobu originálního Emmentalu (Pillonel et al., 2005)

Emmental se vyrábí z čerstvého kravského mléka. Mléko pochází z krav, které nejsou krmeny siláží, krmí se pouze trávou a senem (Iburg, 2004). Mléko se zahřívá ve velkých měděných kotlích s přidáním různých bakteriálních kultur, popřípadě i syřidla (Harbutt, 2009). Termofilní bakterie mléčného kvašení spolu s propionibakteriemi jsou v emmentalském sýru nezbytnou součástí vývoje jeho typických vlastností. Bakterie mléčného kvašení způsobí

okyselení, čímž vzniká sýřenina během prvního dne výroby. Později také ovlivňují proteolýzu během zrání, kdy uvolňují volné aminokyseliny (Thierry et al., 2004). Sýřenina se posléze krájí harfou, kterou se pohybuje ve tvaru osmičky. Tím vzniká sýřenina se zrny o velikosti rýže (Harbutt, 2009). Následně se sýrová hmota uloží do forem a lisuje se. Sýr se dále nasolí a uloží zrát na několik měsíců (Iburg, 2004). *Propionibacterium freudenreichii* vytváří během zrání chuťové sloučeniny jako výsledek své fermentace, lipolýzy a katabolismu aminokyselin v ementalském sýru (Thierry et al., 2004). Bakterie propionového kvašení také vytváří bubliny oxidu uhličitého, které kvůli hustotě sýrového těsta nemůžou unikát, a tak vznikají typické malé díry v sýrovém těstu (Harbutt, 2009).

Bochnik sýra má kulatý tvar a je vysoký až 25 cm, průměr sýra je mezi 75 – 95 cm. Hmotnost bočnicku sýra se pohybuje mezi 70 až 120 kg. Těsto je jemné, vláčné a má světle žlutou barvu. Kůra Emmentalu je pevná, suchá, žlutohnědá (Iburg, 2004). Typická je ořechová chuť, jejíž intenzita závisí na věku sýra. Mladé sýry mají jemnou až sladkou ořechovou chuť, starší sýry poté získají silné aroma s až pikantní chutí. Během zrání sýr vyžaduje ustavičnou kontrolu. Sýr mimořádně citlivě reaguje na vnější vlivy. Až do dosažení optimální zralosti je proto sýr uložen ve sklepech a skladech (Teubner a kol., 2003). Během zrání je sýr zkoumán poklepem kladívka. Podle zvuku se určuje velikost, rozmístění i tvar děr v sýrové hmotě (Harbutt, 2009). Poměr teploty a vzdušné vlhkosti v jeskyních, kde sýr často ve Švýcarsku zraje, přispívá k vývoji ořechové chuti. Během zrání v jeskyních se vytváří typická hnědočerná kůra. Chyby jako nepravidelné děrování sice nemají podstatný vliv na chuť, ale posouvají sýr na stupnici kvality směrem dolů (Teubner a kol., 2003). Nejlepší sýry jsou označeny alpským rohem a slovy Švýcarsko a Emmental, boky jsou označeny identifikačním číslem pro sledovatelnost. Sýr se také používá do fondue pro svou bohatou, krémovou a ořechovou chuť (Harbutt, 2009). Emmental a sýry ementalského typu jsou součástí nabídky bezmála všech obchodů v České republice (Iburg, 2004).



Obrázek č. 5: Sýr Emmental s typickými oky

## 3.6 Velká Británie

Podobně jako ve Francii i zde jsou první zmínky o výrobě sýra z dob Římanů, kteří si dováželi sýry jako, například Cheshire až do Říma. V dobách před příchodem Římanů se sýry vyráběli nejspíše podobně jako ve Francii a to v kameninových mělkých nádobách, ve kterých zůstávaly bakterie mléčného kvašení, a tak nebyla potřeba syřidla ani jiné látky. Na začátku středověku výroba sýrů upadala a vrátila se až s rozšířením křesťanství a rozmachem vlivů klášterů. Mléko kravské v té době nebylo tak využíváno, a tak se sýry vyráběly často z kozího nebo ovčího mléka a to až do 16. století. Tvrdý sýr, do té doby určený pouze pro chudé, si začal budovat pověst až v 17. století, kdy se kravské mléko stalo nejrozšířenější surovinou pro výrobu. V té době vznikly tradiční britské sýry, například Cheddar, s kterými se začalo i obchodovat. V 19. století došlo k mohutnému rozvoji v britském sýrařství. S příchodem pasterace a velkovýroby však došlo k utlačení tradičních selských postupů a originální výroby, ta byla obnovena až ve 20. století, kdy stoupl zájem o lokální speciality. Tento zájem přetrvává dodnes, a tak je možné koupit sýry z kravského, ovčího či kozího mléka vyrobené tradičními selskými metodami (Ridgwayová, 2001).

### 3.6.1 Cheddar

Tento tvrdý sýr pochází ze stejnojmenné anglické vesnice, kde se dříve vyráběl z mléka ovčího a kozího, později z mléka kravského. Kravské mléko ovšem musí pocházet z krav plemene shorthornského nebo ayrshirského, jinak sýr není chutný. Původní barva sýra je bílá, ale sýr se často dobarvuje žlutým barvivem (Paul-Prössler, 2005). Dříve se jako barvivo používal šafrán, posléze byl nahrazen barvivem annatto, což je extrakt z rostliny *Bixa orellana*. Cheddar je původně selský sýr. Podle toho, jak byl sedlák bohatý, mohl si dopřát sýr z plnotučného nebo odtučněného mléka (Iburg, 2004).

Postup výroby začíná ochlazením pasterovaného mléka na 32 °C, následně se přidá startovací kultura různých kmenů *Lactococcus lactis* spolu se syřidlem. Jakmile se vytvoří sýřenina, zvedne se prudce teplota z 32 °C na 38 °C, a ta se udržuje po dobu 60 minut. Poté se oddělí sýřenina od syrovátky (Soodam et al. 2015). Aby se vytvořila unikátní struktura Cheddaru, musí se koláč sýřeniny nakrájet na bloky. Bloky se naskládají po dvojicích na sebe, a každých 20 minut se překládají. Tomuto postupu se říká „čedarizace“. Tímto způsobem se ze sýřeniny vytlačuje další syrovátka, vzroste kyselost a bloky se zploští (Harbutt, 2009). Následně se hmota rozkrájí na kousky, ty se nasolí a uloží do formy vystlané látkou, pak se lisují. Lisování

probíhá 12 až 16 hodin. Po vylisování se látka odstraní. Bochník se následně ponoří do horké vody, která pomůže uzavření kůry a vyhlazení povrchu. Bochník se může i namastit, pak se látka bude lépe odlepovat. Sýr se znovu zabalí do plachty a následuje druhé lisování, tentokrát silnější. Po druhém lisování někteří výrobci látku odstraní a sýr se uloží zrát při teplotě 7 °C (Teubner a kol., 2003).

V dnešní době se Cheddar vyrábí celosvětově, o což se zasloužili sedláci z Anglie, kteří si při emigraci do anglických kolonií recept brali s sebou. Vzniklo tak mnoho variací tohoto sýra od jemných, zrajících 3 měsíce, až po aromatické, které zrají více než rok. Při výrobě se také používá ochucování Cheddaru portským vínem, vzniká tak fialové zbarvení. Ochucení je možné provést i pivem Guinness (Callec, 2002). Komerčně vyráběný Cheddar je k dostání na každém pultě obchodů s potravinami, avšak tradiční selský Cheddar je možné koupit pouze ve specializovaných prodejnách (Iburg, 2004)



Obrázek č. 6: Komerčně vyráběný sýr Cheddar



Obrázek č. 7: Tradiční selský Cheddar



### 3.6.2 Stilton

Původ jména tohoto sýra se vztahuje k městu Stilton, kde se jako první začal prodávat. Říká se, že první sýr Stilton vyrobila paní Pawlettová, která se jako první v okolí Leicestershire začala věnovat výrobě menších lokálních sýrů vysoké kvality. Tento modrý sýr pak prodávala v hostinci pro dostavníky ve Stiltonu. Pro svou nezaměnitelnost se záhy stal věhlasným ve městě i okolí. Nedlouho poté, v roce 1720, projížděl městem Daniel Defoe, který se ve svých zápiscích zmiňuje o městě Stilton, které bylo známé právě díky tomuto sýru. I po roce 1840, kdy kvůli rozmachu železnic dostavníky zanikly, se věhlas sýru Stilton šířil po Anglii. V Londýně se stal populární mezi aristokracií, která jezdila do Leicestershire na hony. Oblibu si tento sýr udržuje dodnes, kdy si ho Britové kupují na Vánoce. V roce 1910 se skupina výrobců sýru Stilton dohodla na definitivním jednotném postupu výroby. V roce 1969 jim byla udělena ochranná známka pro výrobu sýra Stilton (Linford, 2008). Ochranná známka sýra znamená, že se sýr dnes může vyrábět pouze v oblastech Derbyshire, Nottinghamshire a Leicestershire. Dalším požadavkem je původ mléka, které musí pocházet z místních chovů a poté se musí pasterovat. V Británii je nyní pouze sedm sýráren, které mají licenci vyrábět Stilton. Ideálně se sýr podává k polévkám, zapečený nebo společně s pečením (Harbutt, 2009).

Sýr se dnes vyrábí z pasterovaného kravského mléka, následně je do sýřeniny vpravena plíseň *Penicillium roqueforti*. Poté je sýřenina přemístěna do forem, kam se ukládá ve vrstvách, které se prosolují. Po týdnu, kdy se sýr pořád obrací, vyteče všechna přebytečná syrovátka. Po osmi týdnech zrání se bochník propíchá, aby plíseň prorostla (Paul-Prössler, 2005). Enzymový komplex *Penicillium roqueforti* je zodpovědný za většinu proteolytické, lipolytické aktivity a typické chuti Stiltonu. Plíseň uvnitř během zrání roste, sporuluje a tvoří se modré žilkování. Během tohoto procesu dochází k rozkladu bílkovin a lipidů na aminokyseliny a mastné kyseliny, čímž vznikají i různé chuťové látky (Gkatzionis et al., 2009).

Stilton se konzumuje tak, že se vrchní část odřízne jako víko a sýr se postupně vydlabává zevnitř (Paul-Prössler, 2005). Sýr se vyrábí jako modrý, s přidáním plísně, nebo bílý a bez použití tlaku se vytvaruje do cylindrického tvaru s přirozeně vytvořenou kůrou na povrchu (Linford, 2008). Kůra na povrchu má nahnědlou barvu, zatímco sýrové těsto je světlé až nažloutlé s bohatým žilkováním plísně. Sýr má plnou, máslovou chuť, kterou způsobuje jeho vysoká tučnost. Se sýrem Stilton se také pojí sýr White Stilton, který je pouze nevyzrálý, a tudíž v něm není prorostlá modrá plíseň. Tento nevyzrálý sýr se často vyrábí s přidáním

různých druhů ovoce nebo bylinek, které dodávají neobvyklé chutě a aroma (Callec, 2002). Podle stáří má sýr slabou nebo silnou kyselou až pikantní chuť (Teubner a kol., 2003). Stilton je k dostání ve specializovaných prodejnách britských lahůdek. Skladuje se zabalený v pergamenovém papíru a uložený v umělohmotné nádobě v chladu (Iburg, 2004).



Obrázek č. 8: Sýr Stilton prorostlý plísní *Penicillium roqueforti*



Obrázek č. 9: Borůvkový White Stilton

### 3.6.3 Lancashire

Historie sýru sahá až do 13. století, kdy ho selky na statcích začaly vyrábět z přebytečného mléka (Harbutt, 2009). Tradiční Lancashire má jednu z nejjemnějších textur britských tvrdých sýrů. Sýr se vyrábí z nepasterizovaného kravského mléka a nejčastěji se prodává ve dvou variantách. Krémové, kdy sýr zraje 4 až 12 týdnů nebo pikantní, přičemž sýr zraje 12 až 24 týdnů. Od roku 1970 se začal průmyslově vyrábět Nový Lancashire, který se vyrábí z jednodenní sýřeniny, má pevnou strukturu, ale je kyselejší a zraje kratší dobu. Tento typ je v dnešní době nejprodávanější, avšak tradiční výroba stále přetrvává pod lokální ochrannou známkou (Linford, 2008).

Tradičně se sýr vyráběl smícháním sýřeniny ze dvou až tří dnů. Důvodem byla malá stáda, která nedojila dostatek mléka pro tak velký sýr. Ve 20. století se produkce sýra zvýšila díky industrializaci. Výroba se však v období 2. světové války citelně snížila, a to z 202 farem na 22. V roce 1970 pak sýr vyrábělo pouze 7 farem (Linford, 2008). Sýr má máslovou, bohatou chuť s náznakem chuti cibule. Díky svým vlastnostem je Lancashire vhodný k toastům nebo se využívá při pečení koláčů (Harbutt, 2009).



Obrázek č. 10: Tradiční Lancashire vyrobený z třídenní sýřeniny

#### 3.6.4 Cheshire

První zmínka pochází z 11. století, jedná se tedy o jeden z nejstarších britských sýrů. Tento sýr vyráběný z kravského mléka je spojován s Cheshirskou nížinou, kde se dobytek pásal na pastvě, která je díky místním podmínkám lehce zasolená. Právě tato pastva dodává mléku a poté sýru zvláštní chuť. Cheshire výborně zraje, což umožňovalo přepravu sýra do Londýna, kde se začal těšit takové oblibě, že se po něm pojmenovávaly hospody. Ke konci 18. století se stal prodej sýra důležitým ekonomickým příjmem oblasti Cheshire, a tak se zde zanedlouho začaly objevovat sýrové trhy a slavnosti. Po světových válkách výroba Cheshire skoro zanikla, ale industrializace a výroba sýra pro vznikající supermarketky vedly k obnovení výroby. Bohužel sýr není chráněn ochrannou známkou, a tak se může vyrábět celosvětově v masové produkci. Několik výrobců v Británii však stále vyrábí Cheshire podle tradičních postupů z nepasterovaného kravského mléka. Přirozená barva sýru je světle krémová, ale sýr se vyrábí i ve verzi oranžové, kdy se sýr barví pomocí mrkvové šťávy nebo barviva annatto. Sýr se ukládá zrát v obalu z tkaniny. Tradičně se sýr uprostřed zrání propíchá a vymění se tkanina, poté se nechá dozrát. Proces propichování sýru během zrání vedl časem k vytvoření modré plísňové verze Blue Cheshire (Linford, 2008). Sýr je mírně suchý s drobnou strukturou a jemně kyselou chutí. Znatelný je pikantní, slaný nádech, který přetrvává v ústech

(Harbutt, 2009). Sýr lze objevit v nabídce obchodů i u nás, někdy bývá zaměňován se sýrem Cheddar. Ve specializovaných prodejnách je však pravý Cheshire k dostání (Iburg, 2004).

**Blue Cheshire** se vyrábí stejně jako Cheshire, ale rozdíl vzniká propíchnutím sýru, který se takto nechá ve sklepení 6 až 7 měsíců. Během této doby plíseň samovolně ze vzduchu pronikne do sýru. Sýr tak získá jemně kořeněnou chuť a modré žilkování (Linford, 2008). Modrozelená plíseň vytváří znatelný kontrast s oranžově zbarveným těstem. Díky delšímu zrání získá sýr i výraznější chuť (Teubner a kol., 2003).



Obrázek č. 11: Tradiční vyráběny sýr Cheshire bez přidaného barviva



Obrázek č. 12: Sýr Blue Cheshire s přidáním oranžového barviva

### 3.6.5 Gloucester

Zmínku o sýru lze vysledovat až do 15. století, kdy byl vyráběn z ovčího mléka. Postupně ovčí mléko nahradilo mléko kravské (Harbutt, 2009). Se sýrem je spojeno hrabství Gloucestershire, ve kterém se vyrábí sýry Single Gloucester a Double Gloucester. Dříve se používalo mléko gloucesterského skotu, vyznačující se rohy, hnědo-černou barvou a nápadným bílým pruhem na zádech a na břiše. Rozdělování sýru na Single Gloucester a

Double Gloucester se objevilo koncem 18. století. Double Gloucester byl vyvážen a prodáván mimo hrabství, zatímco Single Gloucester byl určen pro místní konzumaci (Linford, 2008).

Single Gloucester má menší obsah tuku než druhá varianta sýra. Double Gloucester je větší a tlustší, což mohlo být důvodem ke vzniku jeho jména. Je také chuťově bohatší, starší a tvrdší. Sýr je vyráběný z nepasterovaného plnotučného mléka ze dvou dojení nebo mléka s přidanou smetanou, přičemž se výsledná sýřenina stlačuje do formy. Při výrobě se také přidává barvivo annatto, které dodává sýru typickou oranžovou barvu. Podle záznamů z roku 1783 se sýr nechával zrát ve sloupcích po čtyřech sýrech na sobě. Již po měsíci měl sýr tvrdou kůru a po 4 až 6 měsících se mohl prodávat. Během 20. století se produkce Double Gloucester stala spíše záležitostí podniků nežli farem. Zvýšená poptávka po produkci mléka vedla k poklesu stád gloucesterského skotu až roku 1970, kdy Charles Martell oživil chov gloucesterského skotu a začal vyrábět sýry Gloucester podle tradičních postupů. V roce 1997 získal Single Gloucester ochrannou známku Evropské unie PDO, takže se nyní smí vyrábět pouze v oblasti Gloucestershire na farmách pěstující plemeno krav gloucester. Sýr je uvnitř měkký a vlhký, s jemnou strukturou a sladkou mléčnou chutí (Linford, 2008). Sýr se vychutnává společně s jablky nebo hruškami, vlaškými ořechy a s moštem (Harbutt, 2009).



Obrázek č. 13: Tradičně vyráběný Single Gloucester z mléka gloucesterského skotu



Obrázek č. 14: Tradiční Double Gloucester s přidaným barvivem annatto

## 3.7 Španělsko

Španělsko se díky své rozloze klimaticky velmi liší. Najdeme zde oblasti velmi suché, ale i oblasti s pastvinami. Nejčastěji zde byly pěstovány ovce a kozy a z jejich mléka byly vyráběny tradiční španělské sýry jako například Manchego. Poslední dobou se rozmáhá kravské mléko, a tak se některé sýry dnes vyrábějí ze směsi různých druhů mlék. Španělské sýrařství zažilo svůj rozmach až v nedávné době, a proto si španělské sýry stále hledají své zákazníky v cizině (Ridgwayová, 2001).

### 3.7.1 Manchego

Manchego pochází z kraje La Mancha, široké náhorní roviny ve Španělsku. Sýr má tvar válce o průměru 25 cm a výšce 8 cm. Hmotnost bochníku je až 3 kg. Nápadná je jeho kůra, zvrásněná a potíštěná klasy. Pokud je sýr naložen v oleji, získá kůra černou barvu, jinak je žlutá. Těsto je pevné s barvou slonovinové kosti a malým počtem ok (Iburg, 2004). Textura je suchá, přesto krémovitá až mírně olejovitá. Složitost chutě Manchega závisí na jeho stáří, avšak vždy má nezaměnitelnou chuť ořechů a karamelu. Velmi staré sýry získají peprnou chuť, která je ještě zvýrazněna, pokud je sýr naložený v místním olivovém oleji (Harbutt, 2009). Výroba sýra je chráněna ochranou značkou, takže se může vyrábět jen v určitých oblastech Španělska (Paul-Prössler, 2005). Tento sýr se vyrábí z mléka ovcí plemena manchego. Toto plemeno ovcí je nenáročné, a proto je ve Španělsku nejrozšířenější a hospodářsky významné. Stejnomený sýr se může vyrábět pouze v oblastech Alicante, Ciudad Real, Cuenca a Toledo patřících do regionu La Mancha (Teubner a kol., 2003).

Sýr se vyrábí buď z pasterovaného, nebo syrového mléka. Ve Španělsku je však zakázáno konzumovat Manchego ze syrového mléka mladší než 2 měsíce (Teubner a kol., 2003). Výroba tedy probíhá nejčastěji z pasterovaného ovčího mléka, které se zahřeje na 28 – 32 °C za přidání přírodního syřidla (Iburg, 2004). Podmínky stanovené pro výrobu Manchega nespécifikují, kterou startovací kulturou má být Manchego vyráběn. To nechává volnou ruku ve výběru výrobcům sýra, a tím se mohou jednotlivé výrobky odlišit. Přesto je nejčastěji používaná směs startovacích kultur zahrnující *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* a *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* (Poveda et al., 2004). Následně proběhne proces tvorby sýřeniny, která se nakrájí a znovu zahřeje na 40 °C. Poté se sýřenina vloží do formy (Callec, 2002). Jakmile je sýřenina ve formě, je umístěna do horizontální polohy, kde odkapává přebytečná syrovátka (Harbutt, 2009). Bochníky se nakládají na 24 hodin do solné lázně. Nakonec sýr zraje při

teplotě 8 – 12 °C a vlhkosti 80 – 85 % nejméně 2 měsíce (Iburg, 2004). Působením syřidla, enzymů bakterií startovací kultury a sekundární mikroflóry dochází během zrání k proteolýze a rozkladu na peptidy a aminokyseliny, které mají vliv na výsledné sensorické vlastnosti (Poveda et al., 2004).

Řemeslné výrobky zrají v kamenných stodolách, občas hloubených ve vápencových skalách. Sýry ve velkovýrobě zrají ve velkých větraných stodolách (Harbutt, 2009). Manchego se ovšem může prodávat už jako několikadenní, označovaný „fresco“, několikatýdenní „semifresco“ nebo 1 až 2 měsíce zrající „tierno“. Sýru zrajícím 2 až 6 měsíců se říká Manchego curado. Často se bochník sýra ukládá do olivového oleje, ve kterém sýr může zrát až 2 roky (Teubner a kol., 2003). Manchego není k dispozici v běžné obchodní síti, ale pouze v obchodech se španělskými lahůdkami (Iburg, 2004).



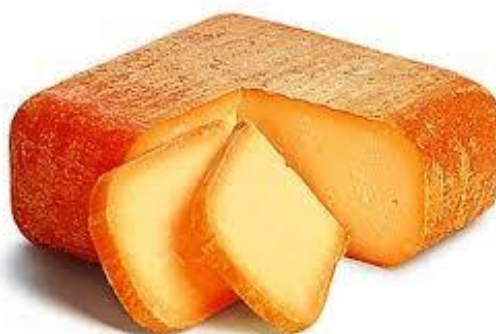
Obrázek č. 15: Dlouhozrající sýr Manchego

### 3.7.2 Mahon

První záznamy o výrobě sýru na Menorce pocházejí z 5. století. Až do obsazení ostrova Angličany v 18. století byl sýr vyráběn z ovčího mléka. Angličané přivezli na ostrov hovězí dobytek a od té doby je většina sýrů vyráběna z kravského mléka (Iburg, 2004). Nicméně mezinárodní pověst si sýr vytvořil až během 19. století, kdy obchodníci platili za zboží sýrem (Harbutt, 2009). Mahon se dnes vyrábí z pasterovaného mléka krav plemene mahonesa, frisona a pardo-alpina (Iburg, 2004).

Mléko se zahřeje na 33 °C a sráží se živočišným syřidlem. Sýřenina se poté drtí, míchá, tvaruje a vkládá do solného roztoku. Sýr zraje ve sklepích za stálého obracení. Hmotnost sýra se pohybuje mezi 1 – 4 kg (Iburg, 2004). Mahon je typický svým čtvercovým tvarem se zakulacenými boky. Tohoto tvaru se docílí použitím plátna, které se vprostřed sváže všemi

rohy. Prodává se ve všech stádiích zralosti, takže je k dostání sýr čerstvý i přezrálý. Pokud sýr zraje déle než měsíc, potírá se směsí vzniklou smícháním olivového oleje a sladké mleté papriky. Tím se na povrchu vytvoří typická oranžová barva. Chut' sýrového těsta se mění podle vyzálosti, obvykle je však jemná, svěží a pikantní (Callec, 2002). Tradičně se Mahon podává jako předkrm společně s několika kapkami olivového oleje a čerstvým rozmarýnem. Mahon je součástí mnoha receptů španělské kuchyně, např. omelet nebo tapas (Harbutt, 2009). Mahon je k dostání po celý rok ve specializovaných prodejnách nebo v obchodech se španělskými specialitami (Iburg, 2004).



Obrázek č. 16: Sýr Mahon ve svém typickém čtvercovém tvaru

### 3.8 Itálie

Itálie je proslulá výrobou sýrů už od dob Římanů, kteří dávali přednost sýrovým výrobkům před čerstvým mlékem. Nejčastěji se používalo mléko kozí či ovčí, které se sráželo fíkovou šťávou. S objevením syřidla se v 1. století před naším letopočtem objevila celá škála sýrů, od čerstvých až po uzené. Sýry byly běžně dostupné, a proto byly v kuchyni Římanů hojně používány. Dokonce i římsí vojáci dostávali přiděly sýra. Záhy začaly být vyráběny tvrdé sýry typu Parmigiano, které se objevovaly na stolech bohatých spolu se sýry dováženými s Británie, Francie a dalších zemí. Ve středověku udržovaly tradici výroby sýrů komunity mnichů v kláštorech, kteří hospodařily v Pádské nížině, kde se chovala stáda krav. Tím se stalo kravské mléko dominantním a základní surovinou pro výrobu sýrů Parmigiano a Gorgonzola. V oblastech Toskánsko, Sardinie nebo Sicílie se nevyskytují již tak úrodné pastviny, zde se využívá převážně mléko ovčí a vyrábí se sýr Pecorino. Na bažinatém jihu Itálie je rozšířen chov buvolů, jejichž mléko se používá k výrobě Mozzarely. V Itálii je silně zakořeněna sýrařská tradice, a proto se navzdory velkovýrobě uchovávají tradiční výrobní postupy (Ridgwayová, 2001).

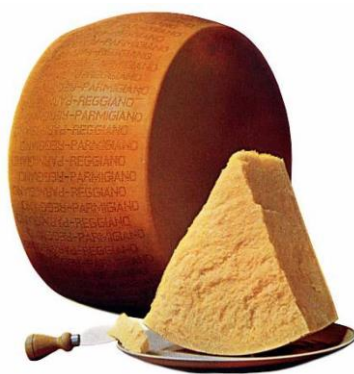


### 3.8.1 Parmigiano

Parmigiano Reggiano vznikl v 10. století ve městě Parma, ale záznamy o podobném sýru sahají až do dob Římské říše. Později se objevil podobný sýr Grana Padano, to vedlo ke sporům, které nakonec vyústily v ochrannou značku sýru Parmigiano. Sýr Parmigiano patří mezi nejtvrdší sýry a vyrábí se z nepasterovaného kravského mléka pouze v období letních měsíců. Po rozkrájení sýřeniny se odčerpá část syrovátky. Zbylá směs se za stálého míchání zahřeje na 52 až 55 °C. Po usazení se odčerpá další část syrovátky. Potom sýraři ve velkém plátně vytáhnou sýřeninu a naplní jí formy vyložené plátnem. Sýr zraje rok při vyšších teplotách a vysoké vlhkosti ve sklepě, poté se přesune a zraje při nízkých teplotách. Celková doba zrání je obvykle 3 roky (Paul-Prössler, 2005).

Značení sýra probíhá po splnění přísných podmínek. Vyhovuje-li, je sýr označen razítkem s nápisem „Parmigiano-Reggiano“, které indikuje, že sýr může dále zrát dva roky a více. Razítkem „Mezzano“ jsou označeny sýry, které jsou vhodné k okamžité konzumaci. Později mohou být některé sýry po splnění dalších kritérií označeny „Extra“ nebo „Export“, pokud jsou prvotřídní kvality (Harbutt, 2009).

Parmigiano Reggiano se prodává vakuově balený ve většině velkých obchodních řetězců a prodejnách se širším výběrem sýrů. Sýr se nejčastěji prodává vcelku nebo po větších kusech (Iburg, 2004).



Obrázek č. 17: Sýr Parmigiano Reggiano

### 3.8.2 Pecorino

V oblastech jižní a střední Itálie jsou krávy vzácné, a tak se nahradily ovčemi, z jejichž mléka jsou vyráběny sýry Pecorino. Základem je již zmíněné ovčí mléko, ale každá oblast výroby má svá výrobní specifika, která se projeví na výsledné chuti sýru. Sýr se prodává čerstvý, středně zralý nebo vyzrálý. Mladé sýry mají bílé sýrové těsto s drobivou konzistencí a jemnou citronovou chuť. Postupem zrání sýr tvrdne, tmavne a chuť se stává pikantnější a slanější. V poslední době se výroba sýrů podobných Pecorinu rozšířila i ve Velké Británii. Především na menších farmách se vyrábějí sýry podobné mladému Pecorinu jako například Redesdale nebo Ribblesdale (Ridgwayová, 2001). Sýr je aromatický s pikantní a slanou chutí, která je lehce ostrá. Sýry Pecorino se objevují v nabídce obchodů specializujících se na sýry nebo v obchodech s italskými lahůdkami (Iburg, 2004).

**Pecorino Romano** je znám už od dob Římanů, v roce 100 př. n. l. byl zmíněn v zápisech Marcuse Terentiuse Varro jako základní příděl ve stravě římských legií. Sýr se vyrábí pomocí jehněčího syřidla (Harbutt, 2009). Pecorino Romano může být vyráběn pouze na Sardinii, v Laziu a provincii Grosseto. Pro výrobu se může použít pouze ovčí mléko a jehněčí syřidlo. Typická zvláštní chuť sýra je způsobena jehněčím syřidlem, které obsahuje lipázy, uvolňující volné mastné kyseliny během zrání. Množství syřidla je přesně změřeno, aby se dosáhlo stálého času syření. Výběrem syřidla s různým zastoupením enzymů se dosahuje i změny chuti ve výsledném sýru, a tak se mohou jednotliví výrobci odlišovat (Addis et al., 2005).

Čerstvé ovčí mléko se termizuje po dobu 15 sekund při teplotě 57 °C, tím se ale zničí většina bakterií mléčného kvašení, takže se tyto kultury musí opět do mléka přidat. Následně se mléko vysráží a vzniklá sraženina se krájí na malé kousky, které se opět zahřívají na 45 °C. Syřenina se poté uloží do forem, vylisuje a nasolí. Sýr váží zhruba 30 kg a zraje 5 až 12 měsíců. Povrch bochníku pokrývá ochranná vrstva, která může být i černá, pod ní je vyražená ovčí hlava spolu s názvem sýra. Sýrové těsto je bílé až lehce žluté (Callec, 2002). Struktura sýra je pevná, drobivá, křupavá a má typickou sladkost ovčího mléka se slaným řízem (Harbutt, 2009).

**Pecorino Sardo** pochází se Sardinie, kde se dodnes vyrábí ručně na místních farmách. Má tvar zakulaceného válce, a na rozdíl od Pecorino Romano je tento sýr menší a váží pouze 2 kg. Kůra sýra je velmi tenká, světle žluté barvy. Sýrové těsto je bílé, pružné, s příchutí keřů a

bylin vyskytujících se na ostrově (Callec, 2002). Sýr se zde vyrábí ve dvou variantách a Pecorino Sardo Dolce a Pecorino Sardo Maturo. Pecorino Sardo Dolce je vyroben za působení telecího syřidla, kdežto Pecorino Sardo Maturo je vyráběn ze syřidla jehněčího. Oba sýry jsou vyráběny z ovčího mléka, ovce se pasou spíše na volné pastvě, nejsou ustájeny (Harbutt, 2009).

Pecorino Sardo Dolce je mladý, pružný, bílý sýr s máslovým a květinovým nádechem. Pecorino Sardo Maturo je intenzivnější, s plnější, štiplavou a slanou chutí. Sýr Italové jedí s cibulovou polévkou, jehněčím masem nebo jej používají do náplní místních druhů raviol (Harbutt, 2009).

**Pecorino Siciliano** je zdokumentován až do roku 900 př. n. l. díky Homérově eposu Odyssea, v části kde Odysseus potká kyklopa Polyphema. Sýr se už od dávných časů vyrábí pomocí ovčího syřidla (Harbutt, 2009). Název sýr nese po Sicílii, kde existuje mnoho variant tohoto sýra lišících se místem původu či úpravou výroby. Rozdíly sýrů Pecorino jsou způsobeny různými přírodními podmínkami, projevujícími se na vlastnostech a chuti mléka. Sýr má tvar kola o průměru 35 cm a hmotnost až 15 kg (Callec, 2002). Výslednou chuť ovlivňuje přidání různých druhů koření, například černého pepře či šafránu. Velmi mladému sýru, který se jí jen den po výrobě, se říká „tuma“. A je velmi lahodný s měkkou, krémovou konzistencí (Ridgwayová, 2001). Sýr během zrání získá slanou, plnou a dlouhotrvající štiplavou chuť. Mladé sýry se servírují se zeleninou, kdežto dlouhozrající s chlebem a olivami (Harbutt, 2009).



Obrázek č. 18: Pecorino Romano v černé ochranné vrstvě



Obrázek č. 19: Rozdíl mezi sýry Pecorino Sardo Maturo a Pecorino Sardo Dolce



Obrázek č. 20: Sýr Pecorino Siciliano

### 3.8.3 Gorgonzola

V dostupných pramenech se uvádí jako místo vzniku oblast poblíž Milána, kde je Gorgonzola známá více než 1000 let. Původně se Gorgonzola vyráběla ručně a zrála v jeskyních Valassinského údolí po dobu jednoho roku. Dnes je výroba mechanizována (Paul-Prössler, 2005). K dostání je na pultech všech větších obchodů se sýry (Iburg, 2004).

Gorgonzola se vyrábí ve dvou variantách, a to ve variantě "dolce" sladké a "naturale" přírodní. První varianta se vyrábí z jednoho sýrašského těsta a vyznačuje se menší přítomností plísní. Mléko se sráží kvasinkami, spory *Penicillium gorgonzola* a tekutým syřidlem. Vzniklá sýrová hmota se uloží na plátno a jeden den se nechá odkapat ve formě. Poté je nasolena nasucho na 6 dní. Druhá varianta "naturale" se vyrábí ze dvou těst. Na vrstvu večerní sýřeniny se položí ranní sýřenina, která stále obsahuje velké množství syrovátky. Po 20 dnech zrání se sýr propíchá jehlami, aby mohla plíseň prorůst. Vzniklý sýr je hutnější, pikantnější a prorostlejší plísní než sladká varianta. Ke konzumaci je sladká varianta připravena po 2 měsících, přírodní typ vyžaduje o měsíc delší dobu zrání (Coria a kol., 2014).

O objevení Gorgonzoly se tradují dvě legendy. Podle jedné vznikl první takovýto sýr náhodou, když pastevci hnali krávy z hor k přezimování do nížin. Tyto krávy byly vyčerpané a dojily málo mléka, a tudíž se sýr nevyráběl každý den. Vyráběla se pouze sýřenina, která se několik dní uskladňovala, tato sýřenina po čase začala plesnivět, a tak se z ní vyráběl plísňový sýr. Podle druhé legendy vznikl sýr v hospodě ve městě Gorgonzola, kde sýraři platili čerstvým sýrem, hospodský tento sýr hromadil v komoře, dokud po čase nezplesnivěl (Paul-Prössler, 2005). Původní název Gorgonzoly je Stracchino di Gorgonzola, odvozený z italského slova „stracca“ znamenající unavený. Důvodem bylo to, že se sýr vyráběl na podzim, kdy se stáda vyčerpaných krav vracela z horských pastvin na luka v Lombardii. Zde se s Gorgonzolou již po staletí obchodovalo (Harbutt, 2009).



Obrázek č. 21: Sýr Gorgonzola s plísní *Penicillium gorgonzola*

#### 3.8.4 Mozzarella

Mozzarella je jemný měkký sýr, vyráběný v mnoha tvarech, s obsahem vody až 60 %. Jedná se o typický středomořský sýr, který se uchovává v chladu v kapalině skládající se z vody, soli a syrovátky. Kvůli svému vysokému obsahu vody Mozzarella i přes tepelné ošetření podléhá rychlému kažení. K tomuto dochází již po 5 až 7 dnech od vybalení (Lucera et al., 2014).

Mléko se zahřívá na 33 až 36 °C s přidáním syřidla a sýrařských kultur (Iburg, 2004). Sýřenina Mozzareilly se obvykle krájí po 45 minutách od přidání syřidla. Teplota při srážení mléka má velký vliv na množství získané sýřeniny a celkovou sýřitelnost. Vyšší teplota srážení podporuje oddělování syrovátky od sýřeniny a ovlivňuje výtěžek sýřeniny. Zpoždění oproti ideálnímu času má za následek příliš tvrdou sýřeninu a celkový obsah vlhkostí v ní

(Hussasin et al., 2012). Sýřenina se následně nakrájí na zrna velikost lískových oříšků a uloží se na 5 hodin do syrovátky. Poté se hmota nakrájí na pásy, které se vkládají do nádob s horkou vodou (Iburg, 2004). Mozzarella patří do skupiny sýrů typu „pasta filata“. Tento název je odvozen ze způsobu jejich zpracování, kdy je sýřenina spařena horkou vodou a následně hnětena a vytahována. Poté je zformována, osolena a uložena zrát (Paul-Prössler, 2005).

Původně se Mozzarella vyráběla z bývolího mléka, dnes však kvůli obrovskému zájmu používají výrobci Mozzarelly i mléko kravské (Harbutt, 2009). Průmyslově je Mozzarella vyráběna nejčastěji z mléka holštýnských krav, která mají sice vysokou produkci, ale mléko má nízkou kvalitu. To se odrazí na výsledném produktu, který je vhodný do zapékaných pokrmů, nikoliv však do oblíbených salátů a chuťovek. Mozzarella se vyznačuje svojí měkkostí a pružností. Pod tenkou kůrou se díky syrovátce, ve které je sýr uložen, nachází stále měkké a vlhké sýrové těsto s jemnou chutí (Callec, 2002).

**Mozzarella di Bufala Campana** je chráněné označení sýra, který se vyrábí z plnotučného nepasterovaného bývolího mléka pocházejícího z provincie Campana, ale i několika dalších italských provincií. Za nejkvalitnější se považuje Mozzarella vyrobená z mléka volně se pasoucích krav bývolů. Chov bývolů má v Itálii dlouhou tradici. Bývoli se hodili díky své odolnosti vůči zdejším podmínkám a sloužili nejen jako pracovní síla, ale také poskytovali farmářům mléko (Callec, 2002).

**Mozzarella affumicata** je vyrobená buď z kravského nebo bývolího mléka jako klasická mozzarella, navíc je však uzená nad ohněm z místních druhů dřeva. Díky tomu získá svou typickou hnědou barvu, vůni a chuť (Callec, 2002).

Mozzarella je dostupná v plastových sáčcích na pultech většiny supermarketů. Mozzarella di Bufala je však dostupná pouze ve specializovaných obchodech (Iburg, 2004).



Obrázek č. 22: Sýr Mozzarella



Obrázek č. 23: Mozzarella affumicata

### 3.8.5 Ricotta

Vyrábí se ze zbytku syrovátky při výrobě sýrů z ovčího, koziho i kravského mléka. Tato zbylá syrovátka se musí znovu zahřát s přidáním organické kyseliny nebo již zkyslé syrovátky (Paul-Prössler, 2005). Syrovátka se ohřívá na 70 až 80 °C, vznikne tak hmota, která se musí opakovaně zahřát, aby se oddělila tekutina. Čerstvý sýr se dává do košíku, ve kterém ještě odkapává. Následně se se sýr vyjme, krátce lisuje a balí pro spotřebu (Iburg, 2004).

Podle chuti se Ricotta dělí na dva typy. Prvním je Ricotta Dolce proslulá i za hranicemi Itálie díky své sladké, mléčné chuti. Druhým již méně známým typem je Ricotta Salata, využívá se především k plnění těstovin. Ricotta Salata se na rozdíl o Ricotty Dolce vyrábí za vyšších teplot a má hustší konzistenci (Callec, 2002). Ricotta se objevuje v nabídce specializovaných prodejen nebo v obchodech s italskými lahůdkami (Iburg, 2004).



Obrázek č. 24: Sýr Ricotta

### 3.8.6 Mascarpone

Mascarpone pochází z Lombardie. Sýr je podobný jemnému tvarohu a prodává se v kelímcích nebo v zatavené fólii (Iburg, 2004). Vyrábí se z plnotučného kravského mléka, ze kterého se získá smetana. Ta je následně míchána a zahřáta na teplotu 85 až 90 °C. Po přerušení zahřívání musí být smetana stále míchána za přidávání kyseliny citronové nebo vinné. Vzniká tak hustá sýřenina, která se přenese do mušelínové utěrky a nechá se odkapat syrovátka. Zrání proběhne během jednoho či dvou dnů v lednici při teplotě 8 až 10 °C. Hotové Mascarpone je homogenní těsto s bílou barvou a jemnou, nasládlou, máslovou chutí. Sýr se nenechává zrát ani nemá kůru. Mascarpone má využití v receptech sladké kuchyně, například při výrobě tiramisu, uplatnění najde i v pokrmech slaných nebo jako náhrada smetany (Coria a kol., 2014). Dříve se Mascarpone vyráběl hlavně na podzim a v zimě, a prodával se nebalený. Dnes jej lze skladovat chlazený a objevuje se v regálech všech velkých supermarketů celoročně (Iburg, 2004).



Obrázek č. 25: Sýr Mascarpone v kelímku



### 3.8.7 Caciocavallo Silano

Jedná se o polotvrdý sýr, jehož chuť se mění podle zralosti od jemně nasládlé přes máslovou, až po ostrou chuť vysoce vyzrálého sýra. Vyrábí se z mléka kalábrijských a apulijských krav, nejlépe plemene podolica (Callec, 2002).

Plnotučné kravské mléko z dvojího denního dojení se přidáním telecího či kůzlečího syřidla vysráží zhruba do 30 minut při teplotě 36 °C. Sýřenina se následně rozmělní na kousky o velikosti pohanky, ze kterých se po krátkém odpočinku odstředí syrovátka. Následuje několika hodinové zrání v horké syrovátce. Sýr se poté nechá odkapat a zraje 3 až 4 dny při pokojové teplotě. Ve vodě o teplotě 85 °C se provede tažení sýra, načež se sýr nasolí a nechá znovu zrát zhruba měsíc ve studeném a vzdušném prostředí. Nakonec se sýr sváže do dvojic a přehodí přes tyč (Coria a kol., 2014).

Ideálně sýr zraje až 2 roky, během nichž se celý povrch pokryje plísní, pod níž je hladká kůra a aromatické žluté sýrové těsto. Caciocavallo Silano se vyrábí v jižní Itálii, ale jeho původ je pravděpodobně v Mongolsku, odkud se do Evropy dostal v období mongolských invazí (Callec, 2002). Sýr se prodává v obchodech s italskými specialitami (Iburg, 2004).



Obrázek č. 26: Různé tvary sýra Caciocavallo Silano

## 3.9 Francie

Výroba sýrů ve Francii je známá již od dob Římanů, kteří si sýry jako Roquefort a Cantal odváželi až do Říma. Nejdříve se sýry vyráběly v malých kameninových nádobách, jejichž hrubý povrch umožnil zachycení bakterií mléčného kvašení, nebylo tak potřeba syřidla. Během středověku se výroba sýrů přesouvala do klášterů, ve kterých začaly být vyráběny i nové druhy sýrů. Ze sýrů se postupem času stal oblíbený dárek mezi francouzskou šlechtou, dokonce i u královského dvora. V této době se začala rozvíjet domácí výroba sýrů mezi

rolníky, kteří nejčastěji využívali ovčí nebo kozí mléko. Následoval mohutný rozvoj metod a postupů výroby nových druhů sýrů, které si výrobci střežili jako tajemství, popřípadě chránili i právní cestou. Až do 15. století byl sýr symbolem bohatství rodin, kdy chudší vrstvy jedly sýry čerstvé a bohatí sýry dlouhozrající, protože si mohli dovolit nechat sýr uzrát. S příchodem pasterace a velkých mlékáren se však výroba sýrů změnila a dnešní sýry již nejsou tak výrazné. Stále se však objevují některé druhy sýrů, které jsou vyráběny původními postupy a mají nezaměnitelná specifika (Ridgwayová, 2001).

### 3.9.1 Roquefort

První záznam o sýru Roquefort sahá do roku 79, kdy se o něm zmiňuje Plinius v jednom ze svých děl. V roce 1411 udělil Karel VI. obyvatelům obce Roquefort výsadní právo zrání sýra v místních jeskyních. Dnes je jedním z nejproslulejších plísňových sýrů na světě. Sýr se solí nasucho a zraje 4 měsíce, zrání se ovšem může prodloužit až na 9 měsíců. V roce 1925 bylo zákonem ustanoveno, že se sýr Roquefort musí vyrábět výhradně z mléka ovcí. Sýrová hmota je drobivá, vlhká a měla by se krájet nahřátým nožem. Roquefort má jedinečnou intenzivní chuť zvýrazněnou slaností, zcela odlišnou od klasického sladkého mléčného tónu (Kazuko a Jamada, 2007).

Plíseň *Penicillium roqueforti* se přidává při sýření, popřípadě po vytvoření čerstvé sýřeniny. Sýřenina se přenesle do forem, ale nelisuje se, čímž vzniknou drobné skuliny, které posléze poslouží k růstu plísně. Po vyjmutí z formy se sýr nasolí a nechá zrát. Sýr je po několika týdnech zrání propíchnán jehlami, aby bylo umožněno plísní růst (Harbutt, 2009). Jakmile je dosaženo požadovaného růstu plísně, bochník se zabalí do cínové fólie, aby bylo zabráněno klíčení nechtěných spor. Sýr se poté skladuje v chladu, kde proběhne dozrání. Vyzrálý sýr se zmrazí a před odesláním ke spotřebiteli se balí do hliníkové fólie (Paul-Prössler, 2005).

Podle legendy byl sýr objeven náhodou, když ovčák zapomněl v jeskyni na kopci Combalou žitný chléb a ovčí sýr. Po několika měsících sýr znovu našel a zjistil, že je protkaný žilkami plísně, ale stále se dá jíst. Dnes vyráběný sýr Roquefort má chráněné označení a může zrát pouze v jeskyních kopce Combalou (Paul-Prössler, 2005). Sýr je možné koupit ve specializovaných prodejnách a většině supermarketů, k dostání je po celý rok (Iburg, 2004).



Obrázek č. 27: Sýr Roquefort prorostlý plísní *Penicillium roqueforti*

### 3.9.2 Banon

Sýr pocházející z Provence se původně vyráběl z kozího mléka a poté se balil do kaštanových listů. Banon se nyní vyrábí i z mléka kravského (Paul-Prössler, 2005).

V dnešní době se již Banon vyrábí průmyslově z nepasterovaného kravského mléka, ale stále se prodává v typickém obalu z listů kaštanu. Balení do listu kaštanovníku proběhne po 2 týdnech zrání. Během balení se sýr namočí do ovocné brandy „eau-de-vie“ (Kazuko a Jamada, 2007). V některých tradičních oblastech, se ale i dnes prodává Banon vyráběný podle původní receptury, ze syrového kozího mléka. Banon je typický svou jemně smetanovou chutí, která je někdy obohacena přidáním bylinek či pepře (Callec, 2002). Během zrání list kaštanu vysychá, a pod ním se vytváří plíseň na povrchu (Harbutt, 2009).



Obrázek č. 28: Sýr Banon balený typicky v kaštanovém listu

### 3.9.3 Bleu d'Auvergne

Tento francouzský sýr s modrou plísní pochází z oblasti Auvergne. Poprvé tento sýr vyrobil sýrař Antoine Roussel v roce 1845. Jeho sýr se špatně prodával a rychle plesnivěl. Roussel, ale místo aby zplesnivělý sýr vyhodil, tak ho sám jedl. Jednou mu zplesnivěl i žitný chléb a on tuto plíseň přidal do sýra. Výsledný sýr měl výbornou chuť a brzy si získal oblibu v celé Francii (Callec, 2002). V roce 1975 získal Bleu d'Auvergne ochrannou známku. Sýr se výrobou podobá Roquefortu, ale na rozdíl od Roquefortu se při výrobě používá kravské mléko (Harbutt, 2009).

Sýr se vyrábí z pasterovaného kravského mléka. Mléko se sráží pomocí syřidla, k vzniklé sýřenině se po rozřezání a promíchání přidají spory plísně a těsto se uloží do forem (Iburg, 2004). Jako plíseň se využívá *Penicillium roqueforti*, také používaná u sýra Roquefort. Sýr se poté nechá dva dny odkapat a nasolí se. Nakonec se sýr propíchá, což umožní plísní prorůst. V závislosti na velikosti sýra probíhá zrání 3 až 4 týdny při teplotě 7 až 9 °C a vysoké vlhkosti (Callec, 2002).

Kůra sýra je tvrdá, zvrásnělá a pokrytá plísní (Callec, 2002). Hmota je mazlavá, vlhká a drobivá, má stejnoměrné žilkování plísní a kořeněnou chuť. Pikantnost plísně se výtečně doplňuje se slaností sýra. Sýr se hodí ke konzumaci s těstovinami, saláty nebo jako dezertní sýr (Kazuko a Jamada, 2007). Sýr je distribuován v prodejnách francouzských specialit nebo prodejnách s velkým sortimentem sýrů. Není vhodný k dlouhodobému skladování doma (Iburg, 2004).



Obrázek č. 29: Sýr Bleu d'Auvergne prorostlý plísní *Penicillium roqueforti*

### 3.9.4 Camembert de Normandie

Podle legendy sýr objevila během Francouzské revoluce selka Marie Harellová, která na svém statku schovávala povstalecké kněze. Společně s nimi se jí údajně podařilo v roce 1791 vyrobit zcela nový sýr (Iburg, 2004). Je známo, že roku 1890 inženýr Ridel vymyslel dřevěnou krabičku, do které byl Camembert ukládán kvůli přepravě, jež tento sýr proslavila. Camembert se později díky své oblibě začal vyrábět i v jiných zemích než Francie (Callec, 2002). V roce 1983 získal chráněné označení původu, a tak se dnes vyrábí pravý Camembert pouze v určitých částech Normandie (Kazuko a Jamada, 2007).

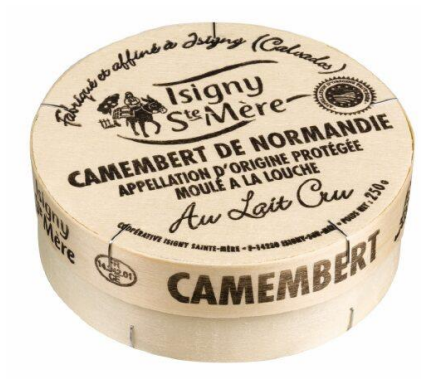
Částečně odstředěné mléko o teplotě 37 °C se nalije do 100 litrových nádob. Působením syřidla vznikne sýřenina, která se speciálními naběračkami vkládá do forem. Poté se bouchnutím o podklad odstraní vzduch z forem a sýr se nechá 5 hodin odkapat, potom se obrátí. Po odstranění forem se suspenzí plísně *Penicillium camemberti* pokryje povrch sýra. Sýr se nasolí a uloží zrát při teplotě 13 °C na 12 dnů při vysoké vlhkosti. Po 12 dnech se objeví vrstva jemné plísně, sýr ale musí zrát dalších 21 dnů, přičemž se každé 2 dny obrací, poté je mladý sýr připraven k prodeji. Kvalitnější sýry zrají ještě týden na dřevěných prknech, kdy dochází ke zlepšení chuti. Sýr má tvar kruhu o průměru 10 cm a výšku 3 cm. Sýrové těsto je bílé a pružné se zemitou vůní (Callec, 2002). Mladý Camembert má lehce nakyslou příchut', vyžralý pak chutí připomíná žampiony a ovoce. Camembert de Normandie se objevuje pouze ve specializovaných prodejnách sýrů (Iburg, 2004).

#### **Camembert au Cidre**

Jedná se o úpravu mladého sýra camembert, který se na 15 dní naloží do jablečného cideru. Sýr tak převezme vůni jablek, ale struktura sýra zůstane stále velmi jemná (Callec, 2002).

#### **Camembert au Calvados**

Jako u předchozího Camembert au Cidre se jedná o úpravu sýra camembert. Kůra sýra se odkrojí a zbylé měkké sýrové těsto, neboli srdce sýra, se naloží do jablečného destilátu calvados. Následně se sýr, který tak získal výraznou vůni a chuť, obalí v mouce (Callec, 2002).



Obrázek č. 30: Camembert de Normandie ve své proslulé dřevěné krabičce



Obrázek č. 31: Sýr Camembert porostlý plísní *Penicillium camemberti*



Obrázek č. 32: Camembert au Cidre



Obrázek č. 33: Camembert au Calvados

### 3.9.5 Cantal

Tento již 2000 let vyráběný sýr pochází z departmentu Cantal. Dříve byl využíván místními zemědělci, kteří díky zásobám tohoto sýra přežívali zimu v horských oblastech. Později se sýr Cantal stal oblíbený mezi Římany. Římané tento sýr konzumovali na svých dlouhých cestách do Británie, kde se sýr Cantal stal předchůdcem dnešních britských sýrů typu čedar. Začátek průmyslové výroby sýra Cantal sahá na počátek 20. století, avšak nejlepší sýr se vyrábí z mléka krav plemene salers, které se pase na svazích hor a sýr tak získává chuť mnoha bylin a květin (Callec, 2002).

Mléko se zahřívá na 32 °C a přidává se do něj syřidlo. Mladá sýřenina se krájí na centimetrové kostky, míchá se a odděluje od syrovátky. Sýřenina se zabalí do plátna a lisuje se, vznikne tak plát zvaný „tomme“. Ten se několikrát znovu krájí a lisuje, čímž se dále zbavuje syrovátky. Poté se pláty ukládají na zhruba osm hodin při teplotě od 12 do 15 °C, aby mohly působit mléčné bakterie. Pláty sýřeniny se znovu krájí na kusy, které se solí (Kazuko a Jamada, 2007). Následující den se tyto kusy sýřeniny vtlačují do velkých forem o výšce až 50 cm a průměru 38 cm. Lisování trvá zhruba 48 hodin a tlak se postupně zvyšuje. Po lisování se sýry přemísťují do zracích sklepů, kde zrají při 10 až 12 °C a vlhkosti vzduchu 90 % od 30 dnů do 12 měsíců. Během zrání se sýr stále kartáčuje a sýry se dvakrát týdně obracejí. Sýr se prodává buď mladý, nejčastěji používaný k přípravě dalších pokrmů, vyzrálý nebo velmi vyzrálý, jenž je vhodný jako stolní sýr (Callec, 2002). Během zrání se na povrchu vytvoří suchá, silná, šedá kůra. Čím je sýr starší, tím se barva kůry mění ve zlatavou. Mladý Cantal má lehce nakyslou příchut' a je poněkud trpký, vyzrálý sýr získá pikantní vytříbenou chuť. Sýr Cantal prodává ve většině specializovaných prodejnách sýrů (Iburg, 2004).



Obrázek č. 34: Sýr Cantal

### 3.10 Řecko

V řecké mytologii Apollonův syn přinesl lidem dar v podobě sýra. Výroba sýra měla být tajemstvím, protože sýr jako takový, byl jídlem bohů. Záznamy o výrobě sýrů v Řecku jsou dokumentovány až do 10. století př. n. l. V dnešní době je spotřeba sýrů na 1 obyvatele Řecka vyšší než ve Francii nebo Itálii. Různorodost horských a přímořských přírodních pastvin spolu se slunečným počasím vytvářejí ideální podmínky pro chov ovcí a koz. Právě ovčí a kozí mléko je základem pro jednu z nejstarších sýrů na světě (Harbutt, 2009).

#### 3.10.1 Feta

Feta se vyráběl již v antickém Řecku a rozšířil se odtud na celý Balkánský poloostrov. Ještě v 19. století se sýr Feta vyráběl tak, že pastevci na Peloponésu nalévali mléko do nádob, ve kterých měli předchozí den sýr. Zbytky sýra obsahovaly ještě dostatečné množství bakterií a syřidla, takže se mléko znovu srazilo. Druhou možností bylo do mléka ponořit větvíčku fíkovníku nebo květy bodláku. Vzniklé hrudky sýra se lisovaly a plátky se ukládaly do dřevěných sudů naplněných solným roztokem (Iburg, 2004). Sýr Feta získal ochrannou známku v roce 2002 a může být vyráběn v horských regionech Makedonie, Thrákie, Epirus, Thesálie, Sterea Ellada, Peloponés a Mytilini (Harbutt, 2009).

V průmyslové výrobě se mléko ještě před použitím pasteruje, obvykle při 72 °C po dobu 15 sekund. Přidává se standardizované telecí syřidlo, které neobsahuje lipolytické enzymy. Ovšem stávající trendy se přiklání k tradiční výrobě pomocí jehněčího syřidla, které obsahuje lipolytické enzymy. Tradičně vyrobená Feta je také lépe hodnocena zákazníky (Kondyli et al., 2012).

Při výrobě se používá pouze mléko ovčí nebo kozí a zvířata smějí být krmena výhradně na volných pastvinách. Je to právě strava složená z bylin, květin a trávy, která dává mléku a posléze i sýru jeho jedinečnou aromatickou chuť. Složení stravy se přeneso do vůně mléka, ve kterém lze identifikovat tymián, majoránku a borovice (Harbutt, 2009). Mléko se ohřívá a po dosažení teploty 35 °C je přidána startovací kultura *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* a *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, a je přidáno jehněčí syřidlo. Během 50 minut dojde k vysrážení mléka a sýřenina je krájena na centimetrové kostky. (Kondyli et al., 2012). Sýřenina je dále zbavena části syrovátky pomocí plátna, přičemž nedochází k lisování, nakrájena na bloky a nasolena na sucho na stolech, na kterých zůstává



zrát 15 dní. Následně se sýr přenesse do nádob se solným roztokem, kde zůstane zrát v chladu. Tradičně sýr v Řecku zraje nejméně 2 měsíce (Bozoudi et al., 2015). Během skladování solný roztok zabraňuje tvorbě kůry na povrchu a tak sýr zůstává měkký a bílý (Callec, 2002).

Nakládání do solného láku je důležitou součástí postupu výroby, rozhodující o sensorickém a strukturálním vývoji sýra. Sůl v nálevu pomáhá regulovat mikrobiální a enzymové aktivity. Během zrání sůl proniká dovnitř sýra, čímž se upravuje vlhkost sýra a zlepšuje chuť a textura. Doba, po kterou je sýr naložen v láku, rozhoduje o konečném obsahu vody a soli (Altan et al., 2011). Výsledný sýr je pevný a kompaktní, přesto se lehce drolí. Feta nemá kůru a má velké množství malých otvorů. Sýr vyrobený čistě z kozího mléka má svěží chuť s náznaky bylin, vína a typický říz kozího mléka. Ovčí Feta má krémovitější chuť a barvu slonovinové kosti. Chuť připomíná jehněčí pečení a tuk. Feta je ve velké míře součástí pokrmů v Řecku (Harbutt, 2009). Sýr se ke spotřebiteli dostává v nálevu a je součástí nabídky jak velkých obchodů, supermarketů a vždy obchodů s balkánskými specialitami. Po otevření by se sýr neměl skladovat déle než 2 dny (Iburg, 2004).



Obrázek č. 35: Sýr Feta

### 3.10.2 Kefalotyri

Kefalotyri je charakteristický tvrdostí, slanou chutí a silným aroma. Vyrábí se za použití ovčího, kozího dokonce i kravského mléka. Původní technologie byla do Řecka dovezena před stoletími z Itálie. Dnes se sýr vyrábí v různých částech Řecka, kdy se výroba liší podle regionu. Pro rozlišení sýr dostává ke svému jménu jméno oblasti výroby. Mléko se pasteruje, pak se přidají startovací kultury. Po vysrážení mléka se sýřenina nakrájí na malé kousky. Následně se sýřenina za stálého míchání hřeje na 43 až 45 °C, znovu se krájí na malé kousky. Kousky sýřeniny jsou vloženy do formy a lisovány. Sýr se poté přesune do zrací místnosti,

kde zraje 24 hodin při 16 °C. Po 24 hodinách se sýr naloží do solného roztoku, kde musí být další 2 dny. Po vyjmutí je přemístěn a nasolen na sucho. Nakonec se sýr omyje solným roztokem a uloží zrát do chladu (Litopoulou-Tzanetaki et Tzanetakis, 2011). Takto sýr zraje 2 až 3 měsíce. Výsledný výrobek váží asi 10 kg, je široký 50 cm a vysoký 25 cm. Kefalotyri je oblíbený v teplé kuchyni, kdy se používá k zapékání místního jídla „musaky“. Sýr je dostupný v obchodech s řeckými nebo tureckými specialitami (Iburg, 2004).



Obrázek č. 36: Sýr Kefalotyri

### 3.11 Spojené státy americké

Do 2. světové války byla výroba spíše regionálního charakteru, ale po válce se hlavně díky rozvoji chladírenství a zdokonalení přepravy situace změnila. Došlo k rozmachu velkých mlékárenských podniků, které vytlačily menší farmy. V roce 1970 se nálada ve společnosti změnila, a byla snaha zpomalit industrializaci zemědělství. Dnešní lokální speciality jsou výsledkem tohoto procesu. Nemalý podíl na rozvoji výroby v jednotlivých oblastech má příliv imigrantů z Francie a Itálie, kteří s sebou přinesli své dovednosti ve výrobě sýrů (Davies, 2010).

#### 3.11.1 O'Banon

O'Banon je sýr inspirovaný francouzským sýrem Banon, avšak již od vzniku výroby v Americe dostal změnu. Sýr se vyrábí v Greenville, ve státě Indiana, z koziho mléka. Čerstvě vyrobený sýr se podobně jako u francouzské verze balí do kaštanových listů, avšak napuštěných starým Kentuckým bourbonem. Den před výrobou sýra se smíchá voda s bourbonem a mírně se zahřeje. Následně se do směsi namočí kaštanové listy a nechají se namočené v chladném prostředí do druhého dne. Druhý den se klasickým způsobem za pomoci syřidla vyrobí sýřenina, která se nakrájí na centimetrové kousky, a nechá se odkapat. Po odkapání přebytečné syrovátky se sýřenina nasolí a umístí do forem, ve kterých se nechá

12 až 18 hodin při pokojové teplotě odkapávat. Během této doby se sýr otočí, aby došlo k lepšímu vysušení. Po dostatečném odkapání a vysušení se sýr zabalí do kaštanových listů a sváže, aby držel tvar, a nechá se přes noc sušit na vzduchu. Sýr zraje v chladu 2 až 8 týdnů (Karlin, 2011).



Obrázek č. 37: Sýr O'Banon v kaštanovém listu napuštěném starým Kentuckým bourbonem

### 3.11.2 Colby

Colby je sýr podobný anglickému Cheddaru, vyrábí se z pasterovaného kravského mléka. Někteří výrobci však Colby vyrábějí i z ovčího mléka. Pasterované mléko se ochladí na 32 °C. Po přidání startovací kultury se počká 1 hodinu, poté se přidá syřidlo a mléko se vysráží. Po nařezání sýřeniny se kousky zahřívají na 39 °C po dobu 30 minut (Olson et al. 2007). Na rozdíl od Cheddaru se sýrové zrno nakrájí na centimetrové kousky, které se zahřejí na 40 °C po dobu 50 minut. Následně se odlije syrovátka a sýřenina se zalije stejným množstvím vody ohřáté na 40 °C. Tímto propíráním sýřeniny dostane sýr jemnější strukturu a chuť. Svoji oranžovou barvu získává přidáním barviva annatto, které se přidává do mléka při výrobě sýřeniny. Po zformování se sýr nechá 8 hodin v solné lázni, poté se osuší a nasolí se směsí soli a octa. Sýr se ukládá zrát na 6 až 8 týdnů, často ve voskovém obalu. Postupem zrání tmavne barva sýra. Colby je svými vlastnostmi vhodný i k uzení (Karlin, 2011).



Obrázek č. 38: Sýr Colby

### 3.11.3 Jack

Tento sýr získal název po Davidu Jackovi, který ho jako první začal vyrábět v Kalifornii. Sýr byl nejspíše ovlivněn sýry, které přinesli františkánští mniši v 18. století z Mexika (Karlin, 2011). Sýr se vyrábí buď z kravského, nebo kozího mléka. Kozí sýry si získaly popularitu napříč všemi skupinami obyvatel, od gurmánů až po vyznavače zdravé výživy. Posun ve spotřebitelských preferencích přispěl k rozšíření těchto sýrů v Americe. Postup výroby je velmi podobný jako u Cheddaru, rozdíl nastává až proplachováním sýřeniny (Park et Jin, 1998).

K pasterovanému mléku se často přidává kultura *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*. Výrobní postup současně vyráběného kozího sýra však není jednotný, a tak se kromě proplachování sýřeniny liší u jednotlivých výrobců. Výsledný produkt je ovlivněn i použitým mlékem, protože sýřenina z kozího mléka není po vysrážení tak pevná jako sýřenina z kravského mléka. To způsobuje různou variabilitu jmen pro tento sýr, proto bývá často zaměňován (Attaie, 2005).

Na začátku výroby je pasterované mléko ochlazeno na 32 °C, přidá se startovací kultura společně se syřidlem a mléko se nechá 30 minut srážet. Po vysrážení se již může sýřenina nakrájet sýrařskou harfou až na 2 cm kousky. Následně je prudce zvýšena teplota až k 39 °C po dobu 30 minut. Následuje vypuštění syrovátky a po 5 minutách je vypuštěná syrovátka nahrazena vodou, aby se sýřenina propláchlá. Sýřenina se nasolí a uloží přes noc do vertikálního lisu. Sýr se uloží zrát na několik týdnů (Park, 2013).

**Dry Jack** je vyráběn stejným postupem jako sýr Jack. Rozdíl vzniká až při zrání sýra, kdy se Dry Jack nechává déle zrát, čímž se zintenzivní máslová chuť a karamelové tóny. Dry Jack se balí do tkaniny a tvaruje do čtverců. Dalším krokem je potřetí povrchu směsí oleje a kakaového prášku, tím se omezí růst plísní (Davies, 2010).



Obrázek č. 39: Sýr Jack s olivami



Obrázek č. 40: Dry Jack potřený směsí oleje a kakaového prášku

## 4 Závěr

Bakalářská práce si kladla za cíl popsat speciality mléčných produktů ve vybraných zemích světa. Mléčné produkty jsou zdrojem kvalitních bílkovin, které jsou během zrání štěpeny, a stávají se tak pro lidský organismus stravitelnější. Dále obsahují důležité minerální látky a vitaminy.

V práci byly popsány jednotlivé vybrané země a jejich historie s důrazem na výrobu mléčných produktů. Dále se popisují jednotlivé produkty, jež jsou tradičně v těchto zemích vyráběny a často i chráněny ochrannými známkami původu. U jednotlivých produktů je popsána jejich historie, vznik a metody, jimiž byly, a někdy i jsou, dodnes vyráběny. Mnoho produktů však prošlo vývojem, modifikovalo se, a bylo ovlivněno rozvojem průmyslové výroby. Proto se mohou lišit od svých původních receptur. Měnily se jejich výrobní postupy, aby vyhovovaly hygienickým normám daných zemí. Z výrobních postupů popsaných výše vyplývá, že pouhá drobná odchylka v technologickém postupu může dát vzniknout zcela jinému sýru. I dnes sýraři zkoušejí vyrábět nové druhy sýrů, které si v budoucnu mohou oblíbit miliony zákazníků po celém světě.

Většina mléčných produktů je v dnešní době dostupná v hypermarketech nebo specializovaných obchodech se sýry. Dostupnost také zvyšuje možnost objednání přes internet, kde jsou k dostání i lokální speciality vyráběné v malém množství. V našich podmínkách se oproti jižní Evropě teprve nedávno začaly rozmáhat obchody a trhy specializované na sýry. Rozmach také zažívají malí výrobci, kteří se nyní mohou se svými výrobky přiblížit zákazníkům, ať už díky farmářským trhům nebo internetovému prodeji.

## 5 Seznam použité literatury

- Addis, M., Piredda, G., Pes, M., Di Salvo, R., Scintu, M. F., Pirisi, A. 2005. Effect of the use of three different lamb paste rennets on lipolysis of the PDO Pecorino Romano Cheese. *International Dairy Journal*. 15 (6-9). 563-569.
- Altan, A., Oztop, M. H., McCarthy, K. L., McCarthy, M. J. 2011. Monitoring changes in feta cheese during brining by magnetic resonance imaging and NMR relaxometry. *Journal of Food Engineering*. 107 (2). 200-207.
- Attaie, R. 2005. Effects of aging on rheological and proteolytic properties of goat milk Jack Cheese produced according to cow milk procedures. *Small Ruminant Research*. 57 (1). 19-29.
- Beckettová, F. 2013. O sýrech. Sloart. Praha. 160 s. ISBN: 978-80-7391-686-2.
- Bozoudi, D., Kotzamanidis, Ch., Hatzikamari, M., Tzanetakis, N., Menexes, G., Litopoulou-Tzanetaki, E. 2015. A comparison for acid production, proteolysis, autolysis and inhibitory properties of lactic acid bacteria from fresh and mature Feta PDO Greek cheese, made at three different mountainous areas. *International Journal of Food Microbiology*. 200. 87-96.
- Buňka, F., Pachlová, V., Buňková, L., Černíková, M. 2013. Mlékárenská technologie I. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Zlín. 258 s. ISBN: 978-90-7454-254-1.
- Callec, Ch. 2002. Encyklopedie sýrů. Rebo. Čestlice. 256 s. ISBN: 80-7234-225-8.
- Coria, F., Moriondo, C., Mornadi, E. 2014. Italské sýry: poznejte, ochutnejte a objevte 100 italských sýrů. Pragma. Praha. 298 s. ISBN: 978-80-7349-402-5.
- Davies, S. 2010. The guide to west coast cheese. Timber Press, Inc. p. 224. ISBN: 978-1-60469-090-3.
- Gkatzionis, K. Linforth, R. S. T., Dodd, Ch. E. R. 2009. Volatile profile of Stilton cheeses: Differences between zones within a cheese and dairies. *Food Chemistry*. 113 (2). 506-512.
- Harbutt, J. (ed.). 2009. The World Cheese Book. DK Publishing. New York. P. 352. ISBN: 978-0-7566-5442-9.
- Hussasin, I., Grandison, A. S., Bell, A. E. 2012. Effects of gelation temperature on Mozzarella-type curd made from buffalo and cows' milk. 1: Rheology and microstructure. *Food Chemistry*. 134 (3). 1500-1508.
- Iburg, A. 2004. Lexikon sýrů. Rebo. Čestlice. 301 s. ISBN: 80-7234-379-3.

- Kalhotka, L., Jůzl, M., Bubeníčková, A., Hůlová, M., Konečná, H., Krupková, D., Kozelková, M., Petirová, E. 2012. Olomoucké tvarůžky-tradice, která zavazuje a inspiruje. *Výživa a potraviny*. 67 (1). 22-24.
- Karlin, M. 2011. *Artisan cheese making at home*. Ten Speed Press, Berkeley. p. 256. ISBN: 978-16-0774-008-7.
- Karoui, R., Mazerolles, G., Bosset, J. O., Baerdemaeker, J., Dufour, E. 2007. Utilisation of mid-infrared spectroscopy for determination of the geographic origin of Gruyère PDO and L'Etivaz PDO Swiss cheeses. *Food Chemistry*. 105 (2). 847-854.
- Kazuko, M., Jamada, T. 2007. *Francouzské sýry*. Slovart. Praha. 288 s. ISBN: 978-80-7209-994-8.
- Kněz, V., Sedláčková, H. 1991. *Sýry a příprava sýrových pokrmů*. SNTL - Nakladatelství technické literatury. Praha. 331 s. ISBN: 80-03-00461-6.
- Kondyli, E., Pappa, E. C., Vlachou A. M. 2012. Effect of package type on the composition and volatile compounds of Feta cheese. *Small Ruminant Research*. 108 (1-3). 95-101.
- Linford, J. 2008. *Great British cheeses*. DK Publishing, New York. p. 225. ISBN: 978-0-7566-4172-6.
- Litopoulou-Tzanetaki, E., Tzanetakis, N. 2011. Microbiological characteristics of Greek traditional cheeses. *Small Ruminant Research*. 101 (1-3). 17-32.
- Lucera, A., Mastromatteo, M., Conte, A., Zambrini, A. V., Faccia, M., Del Nobile, M. A. 2014. Effect of active coating on microbiological and sensory properties of fresh mozzarella cheese. *Food Packaging and Shelf Life*. 1 (1). 25-29.
- Olson, D. W., Van Hekken, D. L., Tunick, M. H., Soryal, K. A., Zeng, S. S. 2007. Effects of aging on functional properties of caprine milk made into Cheddar - and Colby-like cheeses. *Small Ruminant Research*. 70 (2-3). 218-227.
- Park, Y. W. 2013 Effect of 5 years long-term frozen storage on sensory quality of Monterey Jack caprine milk cheese. *Small Ruminant Research*. 109 (2-3). 136-140.
- Park, Y. W., Jin, Y. K. 1998. Proteolytic patterns of Caciotta and Monterey Jack hard goat milk cheeses as evaluated by SDS-PAGE and densitometric analyses. *Small Ruminant Research*. 28 (3). 263-272.
- Paul-Prössler, U. 2005. *Sýry na vašem stole*. Albatros. Praha. 191 s. ISBN: 80-00-01546-3.



- Pillonel, L., Badertscher, R., Casey, M., Meyer, J., Rossmann, A., Schlichtherle-Cerny, H., Tabacchi, R., Bosset, J. O. 2005. Geographic origin of European Emmental cheese: Characterisation and descriptive statistics. *International Dairy Journal*. 15 (6-9). 547-556.
- Poveda, J. M., Cabezas, L., McSweeney, P. L. H. 2004. Free amino acid content of Manchego cheese manufactured with different starter cultures and changes throughout ripening. *Food Chemistry*. 84 (2). 213–218.
- Ridgwayová, J. 2001. *Sýry: průvodce světem sýrů*. Fortuna Print. Praha. 224 s. ISBN: 80-86144-65-8.
- Soodam, K., Ong, L., Powell, I. B., Kentish, S. E., Gras, S. L. 2015. Effect of calcium chloride addition and draining pH on the microstructure and texture of full fat Cheddar cheese during ripening. *Food Chemistry*. 181. 111-118.
- Šustová, K. 2008. Sýry ve výživě člověka. In: Hanuš, O. (ed.). *Výrobní zemědělská praxe a potravinářské biotechnologické úpravy pro zvýraznění pozitivních zdravotních vlivů mléka a mléčných výrobků*. Výzkumný ústav pro chov skotu. Rapotín. s. 23-25. ISBN: 978-80-87144-03-9.
- Teubner, Ch., Mair – Waldburg, H., Ehlert, F. W. 2003. *Sýry – Velká encyklopedie*. Trio Publishing. Bratislava. 255 s. ISBN: 80-968705-2-1.
- Thierry, A., Maillard, M. B., Hervé, Ch., Richoux, R., Lortal, S. 2004. Varied volatile compounds are produced by *Propionibacterium freudenreichii* in Emmental cheese. *Food Chemistry*. 87 (3). 439-446.

## Seznam obrázků

- Obrázek č. 1: Olomoucké syrečky v různých tvarech  
<<http://metabolizmus.sk/preco-bielkoviny/olomoucke-syrecky-alias-tvaruzky/>>
- Obrázek č. 2: Sýr Gruyère  
<<http://bottegarotolo.com.au/product/05gru-swiss-gruyere/>>
- Obrázek č. 3: Sýr Appenzeller  
<<http://www.switzerland-cheese.ca/swiss-cheese/Appenzeller.php>>
- Obrázek č. 4: Sýr Tête de Moine s giroli  
<<http://www.fromagesuisse.ca/fromage-suisse/tete-de-moine-aoc.php>>
- Obrázek č. 5: Sýr Emmental s typickými oky  
<[http://www.alpandellcheese.com/shop/catalog/product\\_info.php?products\\_id=62](http://www.alpandellcheese.com/shop/catalog/product_info.php?products_id=62)>
- Obrázek č. 6: Komerčně vyráběný sýr Cheddar  
<<http://www.menshealth.com/mhlists/best-worst-sandwich-cheese/printer.php>>
- Obrázek č. 7: Tradiční selský Cheddar  
<[http://www.saltmeatscheese.com.au/?taxonomy=product\\_shipping\\_class&term=refrigerated-goods](http://www.saltmeatscheese.com.au/?taxonomy=product_shipping_class&term=refrigerated-goods)>
- Obrázek č. 8: Sýr Stilton prorostlý plísní *Penicilium roqueforti*  
<<http://www.thecheesesociety.co.uk/colston-bassett-whole-cheese-8kg-approx>>
- Obrázek č. 9: Borůvkový White Stilton  
<<http://www.crownwineandspirits.com/stilton-with-blueberries-1lb>>
- Obrázek č. 10: Tradiční Lancashire vyrobený z třídenní sýřeniny  
<<http://www.cotswoldcheese.com/products/kirkhams-lancashire>>
- Obrázek č. 11: Tradiční vyráběný sýr Cheshire bez přidaného barviva  
<<http://www.igourmet.com/cheshire.asp>>
- Obrázek č. 12: Sýr Blue Cheshire s přidáním oranžového barviva  
<<http://www.thegrocer.co.uk/buying-and-supplying/categories/dairy/tesco-listing-for-joseph-helers-blue-cheshire/234603.article>>
- Obrázek č. 13: Tradičně vyráběný Single Gloucester z mléka gloucesterského skotu  
<<http://www.thecheeseandwineshop.co.uk/products/charles-martell-single-gloucester.asp>>
- Obrázek č. 14: Tradiční Double Gloucester s přidaným barvivem annatto  
<<http://www.thecheeseandwineshop.co.uk/products/charles-martell-double-gloucester.asp>>
- Obrázek č. 15: Dlouhozrající sýr Manchego

- <<http://www.amazon.com/Manchego-Reserve-Extra-Aged-igourmet/dp/B0000D9N39>>
- Obrázek č. 16: Sýr Mahon ve svém typickém čtvercovém tvaru  
<<http://www.ham-cheese-wine.com/mahon-cheese.aspx>>
  - Obrázek č. 17: Sýr Parmigiano Reggiano  
<<http://www.formaggeriitaliana.com/prodotto/parmigiano-reggiano-dop/>>
  - Obrázek č. 18: Pecorino Romano v černé ochranné vrstvě  
<<http://www.zabars.com/pecorino-romano-fulvi-8oz/511009Y.html>>
  - Obrázek č. 19: Rozdíl mezi sýry Pecorino Sardo Maturo a Pecorino Sardo Dolce  
<<http://www.pecorinosardo.it/maturo-o-dolce/>>
  - Obrázek č. 20: Sýr Pecorino Siciliano  
<[http://www.dipasqualeformaggi.it/pecorino\\_siciliano\\_dop.htm](http://www.dipasqualeformaggi.it/pecorino_siciliano_dop.htm)>
  - Obrázek č. 21: Sýr Gorgonzola s plísní *Penicillium gorgonzola*  
<<http://ocello.com.au/products-page/blue-vein/gorgonzola-piccante-dop/>>
  - Obrázek č. 22: Sýr Mozzarella  
<<http://www.italiaformaggi.com/pages/products/mozzarella.aspx#.VRq9j-GgqNY>>
  - Obrázek č. 23: Mozzarella affumicata  
<<http://www.labaronia.com/shop/it/home/10-mozzarella-di-bufala-dop-affumicata.html>>
  - Obrázek č. 24: Sýr Ricotta  
<<http://www.italianfood.cz/www-italianfood-cz/0/0/2/74>>
  - Obrázek č. 25: Sýr Mascarpone v kelímku  
<<http://www.labuzo.eu/katalog/cs-i148-mascarpone.html>>
  - Obrázek č. 26: Různé tvary sýra Caciocavallo Silano  
<<http://www.afidop.it/en/dop-igp-cheeses/caciocavallo-silano>>
  - Obrázek č. 27: Sýr Roquefort prorostlý plísní *Penicillium roqueforti*  
<<http://www.levillage.com/sheep-milk-cheese/197-french-roquefort-cheese-black-label-half-wheel-aoc-approx-3lbs-2999234013826.html>>
  - Obrázek č. 28: Sýr Banon balený typicky v kaštanovém listu  
<<http://www.cheese.com/banon/>>
  - Obrázek č. 29: Sýr Bleu d'Auvergne prorostlý plísní *Penicillium roqueforti*  
<<http://www.rennetandcurd.com/product/bleu-dauvergne/>>
  - Obrázek č. 30: Camembert de Normandie ve své proslulé dřevěné krabičce  
<<http://www.fromage-normandie.com/fr/camembert-normandie/annuaire/cooperative-isigny-sainte-mere,54282.html>>

- Obrázek č. 31: Sýr Camembert porostlý plísní *Penicillium camemberti*  
<<http://chezcharles.ae/products/cheese-camembert-de-normandie-aop-xavier-david>>
- Obrázek č. 32: Camembert au Cidre  
<<http://www.degustation-fromages.com/haute-normandie/camembert-affine-au-cidre.html>>
- Obrázek č. 33: Camembert au Calvados  
<<http://www.lafromagerie.co.uk/camembert-au-calvados/>>
- Obrázek č. 34: Sýr Cantal  
<[http://www.lepinparasol.com/france\\_holiday\\_info\\_auvergne.htm](http://www.lepinparasol.com/france_holiday_info_auvergne.htm)>
- Obrázek č. 35: Sýr Feta  
<<http://www.greek-islands.us/traditional-greek-products/greek-cheeses/>>
- Obrázek č. 36: Sýr Kefalotyri  
<<http://www.arvanitis.gr/kefalotiri-cow-s-milk-1-2-wheel-3-5-kg.html>>
- Obrázek č. 37: Sýr O'Banon v kaštanovém listu napuštěném starým Kentuckým bourbonem  
<<http://www.earthy.com/Capriole-OBanon-6-oz-from-Earthy-Delights.aspx>>
- Obrázek č. 38: Sýr Colby  
<<http://www.cheesemaking.com/Colby.html>>
- Obrázek č. 39: Sýr Jack s olivami  
<<http://www.nasonvilledairy.com/shop/index.php?route=product/category&path=42>>
- Obrázek č. 40: Dry Jack potřený směsí oleje a kakaového prášku  
<<http://www.pennmac.com/items/2793//sonoma-vella-dry-jack-cheese>>