



SPOLEČNOST MLADÝCH AGRÁRNÍKŮ  
ČESKÉ REPUBLIKY

# **PŘÍMÝ PRODEJ ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ**

11/013/1310B/152/001406



PROGRAM ROZVOJE VENKOVA

Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova: Evropa investuje do venkovských oblastí

# OBSAH

<b>1.</b>	<b>PŘÍMÝ PRODEJ PRODUKTŮ ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY .....</b>	<b>3</b>
1.1	ŽIVÁ ZVÍŘATA .....	3
1.2	MASO A MASNÉ VÝROBKY .....	8
1.3	MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY .....	17

## 1. PŘÍMÝ PRODEJ PRODUKTŮ ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY

Současná doba je charakteristická zvyšující se poptávkou po tuzemských kvalitních výrobcích. Přímý prodej je asi nejstarší prodejní technika na světě. Je založena na prodeji konečnému klientovi přímo z místa vzniku výrobku, přímo ze statku, i když ne přímo ze stáje. Někteří mohou namítnout, že to není dostatečně hygienicky zabezpečené. Avšak ti, kteří jsou ochotni dojet přímo na statek svého farmáře, se mohou mnohdy přesvědčit právě o opaku. Pouze špatný farmář by si dovolil zklamat důvěru svého klienta, protože ten se k němu již nevrátí a to je právě to, co žádný farmář, který své produkty prodává přímo ze dvore, nechce.



Přímo ze dvora lze prodávat jak živý materiál (chovné jehničky, beránky, prasničky atd.), ale také i produkty, které vznikají v živočišné výrobě. V zásadě musí být jatečná zvířata (tj. hospodářská zvířata určená k porážce a jatečnému zpracování) porážena na certifikovaných jatkách, ale současná legislativa umožňuje i tzv. domácí porážky – pro spotřebu pouze v domácnosti chovatele.

Hlavní výhodou přímého prodeje spočívá především v jistém původu produktů.

### 1.1 ŽIVÁ ZVÍŘATA

Jedním ze způsobů jak rychle a s nejnižšími náklady lze zužitkovat chovaná zvířata je prodej chovného materiálu, ať už se jedná o chovné nosnice, prasničky, jehničky, jalovice, nebo o samce hospodářských zvířat (kanci, králíci, kohouti, býci atd.). Cena se odvíjí i od stavu plemenic, pokud jsou březí či jalové, a především od původu – genetický potenciál

zdeděný po rodičích a prarodičích je sledován u všech hospodářských zvířat, u drůbeže a králíků je zohledňována hybridní linie.

Chovatel se rozhoduje na základě svého podnikatelského záměru, pokud bude nakupovat zvířata, která jsou zaměřena na produkci masa (masná plemena skotu – belgické modré, limousine, masná plemena prasat – duroc, bílé ušlechtilé otcovská linie, hybridní linie drůbeže ROSS 308 nebo COBB 500 atd.), na mléčnou produkci (např. východofríská ovce, hnědá krátkosrstá či bílá krátkosrstá koza, holštýnské nebo jerseyké plemeno skotu atd.), nebo pro smíšenou produkci - různě procenticky zohledněná kombinace produkce masa a mléka (český strakatý skot – 60 % maso a 40 % mléko), kombinace produkce masa – mléka – vlny (koza angorská nebo mohérová) atd.

Uvědomělý producent chovného materiálu se snaží již od mládeže vychovávat dobrý základ celého stáda svého nebo potom toho, kam své zvíře prodá. Je dokázáno, že největšího selekčního pokroku lze dosáhnout u znaků vysoce dědivých, což je hlavním kamenem úrazu při zlepšování znaků zdraví. V minulosti bylo prakticky nemožné vybrat nadřazené jedince pro zdraví nebo dlouhověkost. Dnešní doba nám však v této oblasti poskytuje nečekané možnosti. Současné počítače zpracovávají obrovské objemy dat a vypočtou použitelné plemenné hodnoty. To je důvod, proč je možné vypočtené plemenné hodnoty brát naprosto vážně a je moudré je používat k rozhodování například při výběru býků k inseminaci.

Je však třeba vyvrátit jeden mýtus, který mezi chovateli přetrvává: „prošlechtěné zvíře je méně odolné“. Toto tvrzení možná dříve platilo, ale platit nebude. V současné době se zohledňují hlavně základní znaky zdraví a dlouhověkosti. U skotu a potažmo i u ostatních hospodářských zvířat by se jako tyto základní znaky daly uvést:

~ **Temperament** – variabilita tohoto znaku má svoji genetickou složku, a proto je v některých zemích počítána jako plemenná hodnota. Největší význam má v pastevních systémech a při použití dojících robotů. Znak bývá posuzován farmáři a předáván dále ke

zpracování a výpočtu plemenné hodnoty. Dědivost tohoto znaku se udává v rozmezí 5 až 20 %. V ČR se o zavedení se zatím neuvažuje, ale každý chovatel dokáže na základě základních životních projevů odhadnout, jak se určité zvíře bude chovat a zda je vhodné např. agresivního kozla dále reprodukovat a riskovat další netolerantní jedince ve stádě.

~ **Dojitelnost (rychlost spouštění mléka)** – tento znak je silně geneticky podmíněn. Proto je velmi důležité sledovat problémová zvířata a korigovat problém vhodnými plemeníky. V některých zemích znak hodnotí subjektivně farmáři, jinde jej posuzují objektivně pracovníci pro provádění kontroly užitkovosti. V České republice se hodnocení provádí, avšak pouze u českých plemeníků.

~ **Plodnost** – plodnost vykazuje poměrně nízkou dědivost. Rozlišujeme jednak vlastní plodnost samce (paternální složka), kterou rozumíme vlastní výsledky plodnosti, tj. úspěšnost, s jakou plemenice v populaci zabřezávají po inseminaci jeho dárkami. Dále hodnotíme plemeníka podle plodnosti jeho dcer (složka maternální), tj. úspěšnost, s jakou zabřezávají dcery hodnoceného plemeníka po inseminaci ostatními plemeníky v populaci. Obě tyto komponenty jsou již dlouho hodnoceny uspokojivě také v ČR. Data pro výpočet plemenných hodnot pocházejí ze sběru při počítačovém zpracování inseminace.

~ **Průběh porodů** – z genetického pohledu jde o poměrně komplikovanou záležitost, podléhají řadě vlivů. Znak má opět dvě složky, otcovskou (parentální), kdy hodnotíme, zda telata po býkovi mají problém se narodit, a mateřskou (maternální), kdy hodnotíme, jestli dcery plemeníka mají problém se otelit či nikoliv. Způsoby hodnocení se liší. Někde se hodnotí velikost telat, ale většinou se subjektivně posuzuje při využití několikabodové stupnice obtížnost průběhu porodu. V některých zemích se udává fenotypová hodnota procenta obtížných porodů, v jiných je kalkulují plemennou hodnotou. Podobným způsobem bývá hodnocena četnost mrtvě narozených telat anebo telat hynoucích krátce po porodu. Některá plemena skotu (belgické modré) nebo ovcí (texel) jsou charakteristická

problematickými porody, které jsou způsobeny nadměrným osvalením ještě nenarozených telat, což je ale charakteristickým znakem plemene.

- ~ **Obsah somatických buněk (SB)** v mléce – ještě dnes si někteří chovatelé neuvědomují, že obsah SB v mléce má také svou genetickou podstatu, i když dědičnost tohoto znaku není velká. Ve všech chovatelsky vyspělých zemích ukazatel využívají a stal se součástí souhrnných selekčních indexů. Proto není podstatná diskuse, zda hodnotit či nikoliv, ale kdy. U nás již pravidelně sledují obsah SB v mléce u všech dojnic při kontrole užitkovosti, kdy ve vzorcích stanovují současně procenta obsahu bílkovin, tuku či laktózy.
- ~ **Dlouhověkost** – dlouhověkonnost nebo také přežitelnost má bezprostřední význam pro hospodárnost chovu. Většinou ji hodnotíme jako délku produkčního života, tedy jako počet dní od prvního otelení do smrti. Existují dva pohledy na dlouhověkost. Rozlišujeme buď dlouhověkost, kterou lze označit jako pravou, neboť jde o dlouhověkost v pravém slova smyslu, která v podstatě udává, jakou absolutní dobu zvíře produkuje. Zdálo by se, že je to ten nejsprávnější pohled na věc, ale má jednu nevýhodu, model není schopen odlišit dobrovolnou brakaci (pro nízkou produkci) od brakace nedobrovolné (pro selhání zdraví). Nás ale více zajímá schopnost krávy vyrovnávat se se stresy prostředí. Proto byl zaveden ještě druhý termín, a tím je tzv. funkční dlouhověkost. Ta se od předchozí liší tím, že data použitá k výpočtu jsou očištěna o úroveň užitkovosti brakovaných zvířat. Zjednodušeně lze říci, že první model nahrává spíše zvířatům, která mají problémy s končetinami, plodností, mastitidou apod., ale hodně dojí. Druhý model nahrává spíše zvířatům odolným, dobře zabřezávajícím či jinak bezproblémovým, která nemusí mít extrémní užitkovost. Největší problém však zůstává v obou systémech - přesná data o dlouhověkosti získáváme až po smrti zvířat a to velice prodlužuje generační interval. Aby se mohl zkrátit, jsou využívány modely, které kombinují informace o vlastním brakování dcer hodnocených býků s informacemi o příbuzných v rodokmenu býka s informacemi o dalších parametrech zdraví

(SB, plodnost, porody a další) a zevnějšku (např. končetiny nebo hloubka vemene) dcer býka. Postupem času jsou uvedené informace nahrazovány údaji o skutečném vyřazování a doprověření býci (99% opakovatelnost) mají již svou plemennou hodnotu pro dlouhověkost plně vypočtenou na základě přežitelnosti dcer.

Česká republika stála v roce 2002 na začátku cesty, pokud jde o znaky zdraví. Jednak proto, že se hodnotí menší počet znaků zdraví, a to plodnost, dojitelnost a částečně porody, ale také především pro špatný přístup chovatelů k těmto vlastnostem a k jejich vyhodnocování. Postupně se přechází od výběrů plemeníků s maximální produkcí k plemeníkům, u kterých se hledí i na znaky zevnějšku. Znaky fitness (zdraví) mají dnes větší váhu než tomu bylo dříve. Chov skotu v České republice zůstává, i přes razantní pokles stavů až na minimální únosnou mez, stále nejvýznamnějším odvětvím živočišné výroby. V roce 1990 byl početní stav skotu 1 250 000 krav, ale v roce 2006 už to bylo méně než polovina a to 544 000 kusů. Při trvalém poklesu početních stavů krav i skotu celkově a při snaze o dosažení maximální mléčné užitkovosti na dojnici se i struktura chovaných plemen v posledních letech částečně změnila.



Mezi nejpočetněji zastoupena patří dvě plemena a to holštýnské (mléčný typ) a české strakaté (kombinované plemeno). Rozdíl v zastoupení českého strakatého a holštýnského plemene se neustále prohlubuje. Kromě vyšší mléčné užitkovosti, je to částečně zapříčiněno i tím, že v roce 1998 došlo k poprvé k započtení 1. inseminací semenem býků red holštýn do populace holštýnského plemene. Zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat, určuje testování mladých býků u nás jako součást celopopulačního šlechtitelského programu. Vyhláška MZe č. 471/2000 Sb. dále stanoví pravidla pro domácí a mezinárodní testaci plemenných býků. Tato pravidla navazují na metodiku testace, která byla závazná do roku 2000.

Poměr býků z domácí produkce k importovaným býkům je asi 5 : 1, což odpovídá požadavku vyhlášky č. 471/2000 Sb., o využití importovaných býků v domácí testaci jen ve zdůvodněném rozsahu, který je podle pokynu svazu minimálně 3 : 1. Tento poměr se, vedle celkového počtu testovaných plemenů, týká i jednotlivých oprávněných osob. Prioritou je udržet poměr testovaných domácích a importovaných býků na současně úrovni, snažit se společně s chovateli a oprávněnými osobami, kteří realizují šlechtitelský program plemene, o zvýšení rozsahu testace býků tak, aby se mladí plemeni testovali alespoň na 18 až 20 % populace plemenic, především prvotek .V případě, že v chovu zapsaném v PK nejsou testování býci připarování, je povinností chovatele aktivně si jejich využití u oprávněné osoby vyžádat.

Chovatel může v malých množstvích prodávat ve svém hospodářství přímo spotřebiteli pro spotřebu v jeho domácnosti živou drůbež a živé králíky. Právními předpisy v tomto případě malé množství není definováno.

## **1.2 MASO A MASNÉ VÝROBKY**

Maso je zřejmě nejkontroverznější potravinou vůbec. Na vhodnost masa pro lidskou výživu není jednoznačný názor. Existuje mnoho lidí, které nejedí buď veškeré maso, nebo pouze některý druh ať už z etického přesvědčení, náboženského vyznání, zdravotního nebo dalších důvodů. Mezi nejčastější zdroje masa patří: jatečná zvířata (prasata, skot, ovce, koně, králíci), jatečná drůbež (hrabavá i vodní), lovná zvěř (jelen, srnec, daněk, muflon, zajíc, divočák), exotické druhy zvěře (podle místa výskytu), ryby a bezobratlí živočichové (entomofagie).

Maso znamená v užším slova smyslu kosterní svalovinu zvířat (a s ní související tkáně), v širším a méně běžném slova smyslu se jedná o veškeré požitelné části těl živočichů, jež jsou určeny pro lidskou výživu (krev, střeva a vnitřnosti nevyjímaje). Maso je



orientačně složeno ze 70 % vody (tepelnou úpravou se až 30 % ztratí), 15 až 20 % bílkovin, 1 až 5 % tuku (vepřové maso libové 20 %, ale jinak až 40%).

Maso může být prodáváno jako syrové či upravené (masné výrobky). Například chovatel může dodávat přímo konečnému spotřebiteli nebo do maloobchodní prodejny pokud jeho roční produkce je nižší než 2 000 krůt, hus nebo kachen nebo do 10 000 kusů ostatní drůbeže. Obdobně může chovatel, který chová králíky v malém, prodávat nebo dodávat neporcované čerstvé králičí maso (vždy s hlavou) v malých množstvích přímo spotřebiteli pro spotřebu v jeho domácnosti, v tržnici nebo na tržišti nejbližších jeho hospodářství atd. V případě, že je čerstvé drůbeží nebo králičí maso prodáváno v maloobchodní prodejně, musí být k němu prodejce připojit dobře viditelné a čitelné upozornění „Maso není veterinárně vyšetřeno – určeno po tepelné úpravě ke spotřebě v domácnosti spotřebitele“.

Ve většině případů se však jedná o výrobu masných výrobků (salámy, párky, klobásy, uzené maso, atd.). Rozdělení masných výrobků je na 8 kategorií: drobné masné výrobky (hmotnost 50 - 100 g, narážené do střev, oddělené, nakládání pomocí dusitanové směsi, tepelné opracované, uzené s vložkou (špekáčky), bez vložky (párky), s malým obsahem spojky), měkké salámy (stejná výroba jako u drobných masných výrobků, jemně mělněné (junior), jemně mělněné s vložkou tukové tkáně (gothaj), jemně mělněné s vložkou libového masa, např. šunkový salám), trvanlivé masné výrobky (hrubě zrněné s přídavkem dusitanové směsi, zvýšená údržnost při teplotě v místnosti, uzené horkým kouřem, sušené), speciální masné výrobky (různé technologie výroby, např. debrecínská pečeně, anglická slanina), vařené masné výrobky (určené k rychlé spotřebě, výroba z drobů, vepřové kůže a hlavy, dovážení ve vodě či páře, např.



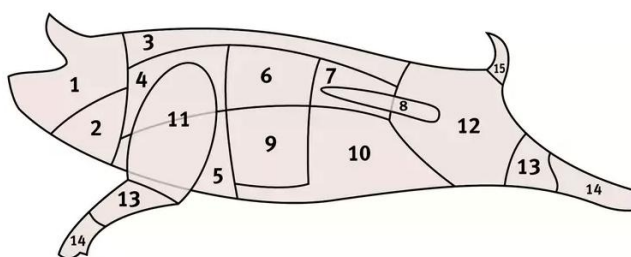
jitrnice, tlačenka), pečené masné výrobky (mělněné masné výrobky s vložkou, výroba bez obalů ve formách, dusitanová směs, dovářejí se, např. sekaná), uzená masa (výrobky z kusů masa, naložené do dusitanové směsi, udí se 6-7 hodiny horkým kouřem nebo udí se 2-3 hodiny teplým kouřem s následným dovařením ve vodě nebo páře (teplota v jádře výrobku by měla být 70 °C po dobu 20minut), fermentované salámy (tepelně neopracované výrobky, konzervace působením laktobacilů a streptokoků, zvýšení údržnosti snížením pH, snížení aktivity vody, např. paštiky, lovecký salám). Masné výrobky často přejímají vlastnosti masa, ze kterého byly vytvořeny.

Můžeme se setkat s masem:

**vepřovým** - má bledě růžovou barvu. Svalovina je prorostlá tukem, a proto má například proti hovězímu masu vyšší obsah tuku a vyšší energetickou hodnotu. Vepřové maso je hůře stravitelné. Chuť je závislá na věku a způsobu krmení zvířat. Maso prasat krmených hodně mlékem má světlejší barvu. Velmi jemná vlákna a pevnou bílou slaninu má maso z ročních kusů. Maso starších kusů má tuhá a hrubá vlákna, barva je tmavočervená. Maso vepřové je křehčí než maso hovězí. Méně tučné a libové vepřové je snadněji stravitelné.

Při porcování se rozlišují následující díly:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1 - Prasečí hlava | 2 - Lalok                                      |
| 3 - Hřbetní sádlo | 4 - Krkovička                                  |
| 5 - Plecko        | 6 - Pečeně                                     |
| 7 - Kotleta       | 8 - Panenská svíčková                          |
| 9 - Žebra         | 10 - Bůček                                     |
| 11 - Přední kýta  | 12 - Zadní kýta (horní šál, dolní šál a ořech) |
| 14 - Nožička      | 15 - Ocásek                                    |

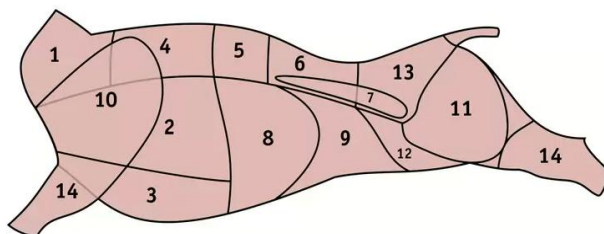


**hovězím** - jde o maso tura domácího. Hovězí maso se dostává na stůl v mnoha různých úpravách. V celku (jako např. hovězí pečeně, nakrájené na plátky (např. steak nebo biftek), na drobné kousky (např. guláš) nebo mleté (karbanátek). Je charakteristicky cihlově červené,

obsah svalového barviva a výsledná barva masa však dále závisí na věku poraženého zvířete – u mladých kusů je bledě červená, u starších kusů a zvláště býků tmavě červená, dále na jeho pohlaví, živé hmotnosti, plemenné příslušnosti, fyzickému zatížení konkrétního svalu a samozřejmě také na intenzitě a kvalitě výživy jatečného zvířete. Odstín se liší také podle toho, z jaké části těla maso pochází. Výraznější zbarvení masa podporuje pohyb zvířete, krmení zelenou pící a vysoký obsah železa v krmné dávce, kastrace býků a intenzivní výkrm naopak vede ke světlejšímu odstínu masa. V průběhu technologického zpracování a skladování jatečně opracovaného trupu je barva masa ovlivněna především pH – při pH nižším než 5,6 je maso světlejší, při pH vyšším než 5,8 naopak tmavne. Uvařením maso nabývá šedohnědé barvy. Při běžném chladírenském skladování hovězí maso ve čtvrtích optimálně vyzraje za 10 až 14 dní. Typická chuť a pach masa je ovlivněna přítomností těkavých mastných kyselin. Je zvláště výrazná u starších zvířat. S chuťovými vlastnostmi masa blízkou souvisí šťavnatost a křehkost masa. Největší vliv na šťavnatost má pak schopnost masa udržet vodu (údržnost), vaznost a stupeň mramorování masa, křehkost je způsobena vysokým obsahem svalových bílkovin (hlavně aktinu a myosinu) a mramorováním masa, což není nic jiného, než vyšší obsah intramuskulárního tuku na úkor kolagenu a elastinu ve vazivové tkáni mezi svalovými vlákny. Maso od dobře vykrmených zvířat je tedy křehčí než maso od zvířat hubenějších.

Po rozporcování hovězí půlky se rozlišují:

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1 - Špička krku a krk | 2 - Vysoké žebro   |
| 3 - Hrudí             | 4 - Podplečí       |
| 5 - Vysoký roštěnec   | 6 - Nízký roštěnec |
| 7 - Svíčková          | 8 - Pupeční žebro  |
| 9 - Bok bez kostí     | 10 - Plec          |



- |  |               |                  |             |
|--|---------------|------------------|-------------|
| 11 – Kýta (vrchní šál, spodní šál a ořech) | 12 – Předkýti | 13 – Špička kýty | 14 - Kližka |
|--|---------------|------------------|-------------|

**telecím** - z telat - mladých kusů tura domácího. Má velmi jemnou, i když méně výraznou, chuť. Telecí maso má světle růžovou barvu, jemnou vláknitou strukturu, nepatrný obsah tuku a je lehce stravitelné. Je to maso libové a lehce stravitelné, proto bývá součástí dětské a dietní

stravy. Nejvyšší je maso z telat okolo hmotnosti 60 kg. Na jatkách se poražená telata dělí na půlky a maso se člení podle kvality do tří jakostních tříd: 1. jakostní třída – kýta, pečeně s ledvinou, 2. jakostní třída – plec, hrudí a 3. jakostní třída – krk, klížky, nožičky, hlava. Maso telat se především spotřebuje pro přímou kuchyňskou úpravu a jen menší množství se použije na výrobu některých speciálních uzenin. Kromě čerstvého telecího masa je náš trh zásoben také telecím masem konzervovaným a zmrazeným.

**skopovým** – získává se ze skopců, beranů, bahnic. Podle věku zvířete je skopové maso cihlově červené až tmavočervené. Nejlepší je maso z jednorokých a dvouletých kusů. Je jemně vláknité. Nevýhodou skopového masa je osobitý pach a rychlé tuhnutí skopového loje. Starší kusy mají tuku méně. Proto se musí pokrmy ze skopového masa podávat horké. Pro větší podíl šlach a blan potřebuje delší dobu zrát. V české kuchyni není skopové maso příliš oblíbené, hlavně pro jeho výraznější chuť. Náleží mezi nejšťavnatější masa jatečných zvířat. U nás však spotřeba skopového masa dosud nedosáhla ani 2 % z celkové spotřeby masa jatečných zvířat. Nejlepší skopové maso je ze zvířat mladších, do 2 let. Nejchutnější je z mladých skopců. Skopové maso obsahuje větší podíl draslíku, sodíku a železa. Proto se doporučuje chudokrevným pacientům. Vynikající chuť má skopové maso v zimních měsících. Skopové maso se nedělí na půlky podélným řezem v páteři neboť mají příliš tvrdé páteřní kosti. Hřbetní část zůstává celá nerozseknutá. Skopové maso se dělí do jakostních tříd: 1. třída - kýta, hřbet, 2. třída - plec, zákrčí a 3. třída - pupek, hrudí, krk, kolínka. Skopové maso se používá na dušení, pečení, zadělávání. Před úpravou je nutné zejména u starších kusů odstranit tuk, potlačí se tím typický pach skopového masa.

**jehněčím** - je masem mladých ovcí ve věku do šesti měsíců. Jehněčí maso má podobné vlastnosti jako maso skopové či kůzlečí, pro neznalé lze toto maso popsat jako něco mezi hovězím a králíkem. Jde o maso velmi kvalitní, vyrostlé v naprosté většině případů díky mateřskému mléku a čerstvé pastvě a tudíž velmi zdravé. Vyznačuje se typickou příchutí,

kteřá je vřak mnohem slabří než masa skopového. Proto se tradičně upravuje s řesnekem a bylinkami, například majoránkou nebo dobromyslí. V řeské kuchyni není dosud jeho použití příliš obvyklé. Jehněčí masa dobré jakosti je ze sajících mláďat, starých 9 až 12 týdnů; je tuhé, bledé, křehké a dobře stravitelné. Méně jakostní jehněčí masa se vyznačuje řídkou, vodnatelnou, narůžovélou svalovinou s nařloutlým tukem. Také z mláďat dříve zabíťých nebo naopak zase půl roku starých a 20 kg těžkých nelze v řádném případě získat jakostní jehněčí masa.

**kozí** – z mladých a dobře krmených kusů je jemně vláknité, řťavnaté a křehké a výživností se takřka vyrovná mnohému jinému jatečnímu masu, přesto vřak u nás není zvlášť oblíbeno pro nepříjemný pach, který je řasto znatelný již u kůzlečího masa a pronikavý zejména u masa ze starých koz a kozlů. Koza má mnoho vlastností shodných s ovčí, a proto také kozí masa se velmi podobá masu skopovému, rozezná se vřak od něho podle světlejší barvy a zvlášť podle lepkavého podkožního vaziva, na které se nalepí při stahování řasto kozí chlupy. Masa není protučnělé, neboť tuk je z největší řásti uložen v dutině řřišní, a to nejvíce kolem ledvin; pod kůží a mezi svalstvem je ho poměrně málo. Má rovněž tak jako lůj skopový vysoký bod tání, je těžce stravitelný a k přímému používání se nehodí. Lůj z kozla je prakticky v kuchyni nepoužitelný, protože odpuzuje zápachem. „Kozí“ pach vřak můžeme značně zeslabit, necháme-li masa v kouscích volně viset na řerstvém vzduchu asi 24 hodin, nebo je naložíme na dne nebo dva do kyselého mléka nebo do mořidla. Masa ze starých koz se musí nejen déle tepelně upravovat, ale je také tíže stravitelné. U nás se vřak prozatím koza téměř nepovažuje za jatečné zvíře a také kozí masa se v obchodě vyskytuje jen ojediněle. Rozřídění kozího masa a jeho použití v kuchyni se podstatně neliší od rozřídění a použití masa skopového.

**kůzlečím** - z odrostlejšího mláďete do jednoho roku. Bývají to větřinou odstávčata – kozlíci, hned z jara vykleřtění, kteří při vydatném krmení dávají nejen více dobrého, řťavnatého masa, ale i poměrně dobrý lůj, po vyškvareí vhodný na jířky a do těsta.

Energetická					
	hodnota	Bílkoviny	Tuk	Vápník	Železo
	[J/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
Kůzlečí maso	377	14,5	3,0	11,0	1,75
Jehněčí maso	745	12,9	13,6	5,0	1,09
Telecí maso	507	21,8	3,0	10,0	2,4
Hovězí maso	762	20,4	10,7	10,0	3,4
Vepřové maso	1223	10,8	27,4	5,0	1,27

**koňským** – tzv. konina je druh masa, který pochází z domácího koně. V současné době není v České republice jeho konzumace příliš populární. Důvod je ten, že kůň je občas pokládán za ušlechtilé zvíře a jeho zabíjení pro maso lidé vnímají negativně. Dříve se navíc často zpracovávalo maso z přestárlých, poraněných nebo i uhynulých koní, často se z něj vyráběly levné uzeniny. Proto je koňské maso vnímáno jako podřadné a nekvalitní. K jeho výraznější konzumaci docházelo během válek, kdy byl nedostatek potravin a kůň sloužil jako dopravní prostředek pro vojsko a materiál, tudíž v případě neplánovaného úmrtí či zabití, se jednalo o snadno dostupný zdroj potravy. Maso koně se dá přirovnat chutí ke králíčímu masu o nasládlé chuti.

**králíčím** - bílé králíčí maso obsahuje v porovnání s ostatními domácími zvířaty nejméně cholesterolu a je zdrojem vysoce kvalitních bílkovin. Může být použit ve většině ohledů kuřecího masa se používá. Králíčí maso se dělí do tří kategorií: Fryer – mladé maso (maso mladého králíka ve váhovém rozmezí 2,0 až 2,25 kg do věku 9



týdnů, tento druh masa je jemné a jemnozrné), Roaster –starší maso (váhová kategorie nad 2,25 kg a ve věku až 8 měsíců, dužina je tuhá a hrubozrná, menší poptávka než po fryer), králíčí vnitřnosti (játra a srdce). Mezi hlavní masná plemena králíků patří novozélandský bílý, kalifornský, burgundský, siamský, nitranský a kuní velký.

**zvěřinou** – toto je označení pro maso zvěře, které bylo uloveno ve volné přírodě. Může to být maso jak srstnaté, tak i pernaté zvěře. Jako zvěřina by se nemělo označovat maso divokých zvířat (zejména jelenů a daňků) chovaných na farmách. Produktem takto chovaných zvířat, která by měla být porážena na jatkách (což se však obchází), je maso. Maso z faremních chovů má jinou strukturu než zvěřina, a to v důsledku nedostatku pohybu chovaných zvířat a jejich krmení granulovanými krmivy. Zvěřina získaná odstřelem (a ne porážkou) obsahuje ve tkáních velké množství krve. To je jeden z důvodů její zvláštní chuti a tmavého zbarvení, ale také se proto rychle kazí. Měla by být co nejrychleji spotřebována a neměla by se tedy dlouho skladovat. Zvěřina je výživná, lehce stravitelná, má charakteristickou vůni a chuť. Toto maso také obsahuje minimum tuku. Zvěřina se používá k přípravě různých druhů pokrmů, které jsou výrazně dražší, než pokrmy připravené z obyčejného masa. Zvěřina se dělí na maso spárkaté zvěře (jelení maso, srnčí maso, dančí maso, kančí maso či mufloní maso), drobné zvěře srsnaté (zaječí maso nebo králíčí maso) a drobné zvěře pernaté (koroptví maso, křepelčí maso, bažantí maso, maso z divoké kachny, maso z divoké husy nebo maso z divokého krocana).

**drůbežím** – vhodné pro dietní stravování, je lehce stravitelné a obsahuje množství šlach. Obsahuje 15 – 22 % bílkovin, významný podíl minerálních látek (Fe, P, Ca, K) a vitamínů (skupina vitamínů B a A). Drůbeží maso lze rozdělit na hrabavou (slepice, kapouni, kohouti - nejčastěji do plévek nebo na zadělávání, či dusit, kuře - lze využít na veškeré tepelné úpravy, krůta, krocen - pečené většinou s nádivkami, stehna se připravují třeba dušením, prsíčka se většinou smaží, perlička - většinou pečené, dušené) a vodní (husy - velmi známá jsou sádelná

husí játra, pečené husy atd., kachny - velmi pestré úpravy jsou z Číny, u nás se kachna většinou částečně vykostěná připravuje pečením s masitou nádivkou) nebo z pohledu barvy masa na bělomasé (krocan, kuře, pulard, kapoun, slepice, kohout) a červenomasé (perlička, kachna, husa, holub, pštros). Drůbeží maso obsahuje plnohodnotné bílkoviny a tuky, množství závisí na druhu, stáří zvířete a na složení potravy a způsobu chovu. Drůbeží maso je poměrně lehce stravitelné (záleží na způsobu úpravy), je použitelné i dietní kuchyni. Technologické úpravy jsou velmi rychlé, vykostěné, opracované maso znamená práci bez odpadu a ořezu a to je obrovská výhoda hlavně pro malé provozovny. Drůbeží maso je možné skladovat čerstvé až sedm dní při teplotě 1 – 3 °C a vlhkosti 70 – 75 % nebo mražené při teplotě – 18 až – 22 °C. Rozmražené maso již nikdy nelze zamrazovat. Jakost drůbeže je závislá na stáří, krmení nebo pohlaví. Drůbeží maso je zařazováno do dvou jakostních tříd - I . jakostní třída, kam patří osvalení prsou i stehen, bez krevních podlitin, s lesklou kůží, tělo je dobře oškubána, a II. jakostní třída, zde je zařazeno to maso, které nesplňuje podmínky I. jakostní třídy. Na trh se dodává maso drůbeže v celku bez drobů nebo s droby, půlené, čtvrtky, dělené na prsa a stehna nebo díly na polévku. Mimo samotné maso je možné poskytovat i různé výrobky připravené z drůbežího masa, např. šunka, salámy, párky, klobásy drůbeží konzervy (maso vařené, dušené nebo pečené,, paštiky, pomazánky apod.





### 1.3 MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY

Rok 2010 byl rokem mléčných automatů. Mnoho chovatelů převážně dojnic, se vzhledem k nízké výkupní ceně mléka rozhodlo k přímému prodeji mléka ze dvora a jedním z řešení byl přímý prodej čerstvého mléka přes mléčný automat. K zákazníkovi se dostává, plnohodnotné, chlazené, čerstvé mléko v nejvyšší kvalitě. Dalšími způsoby je pořízení si minimlékárny, která dokáže část nebo celou produkci stáda zpracovat do podoby prodejných mléčných výrobků (např. ovčí a kozí sýry, korbáčky, jogurty atd.).

Malé množství syrového, mlékárensky neošetřeného mléka pocházejících od zvířat z vlastního chovu může chovatel prodávat se souhlasem krajské veterinární správy v místě výroby nebo prostřednictvím prodejních automatů, které jsou umístěny na území kraje, v němž se nachází chov zvířat, který prodávané mléko vyprodukoval. Automaty se mohou nacházet i v sousedních krajích. Mléko však musí být prodáváno přímo spotřebiteli pro spotřebu v jeho domácnosti. Malým množstvím syrového mléka, určeného k přímému prodeji jednomu konečnému spotřebiteli, je myšleno takové množství, které odpovídá obvyklé denní spotřebě v domácnosti daného spotřebitele.

Mléko musí pocházet od zdravých zvířat z hospodářství úředně prostého tuberkulózy a brucelózy. Další podmínkou je, aby mléko výrobky z něj byly získány hygienickým způsobem v hospodářství, kde jsou dodržovány hygienické požadavky na výrobu těchto produktů, požadavky na prostory a vybavení, na hygienu během dojení, sběru a přepravy a na hygienu personálu. Mléko v první řadě musí splňovat požadavky a kritéria stanovená pro syrové mléko a chovatel je dále povinen zajistit laboratorní vyšetření mléka pro zjištění výskytu patogenních mikroorganismů (např. *Staphylococcus aureus*) ohrožujících zdraví lidí vždy při podávání žádosti krajské veterinární správě o souhlas k prodeji mléka a vždy při každé změně chovu zvířat a způsobu získávání, ošetřování a zpracování mléka. Tyto změny

v chovu by mohly ovlivnit zdravotní nezávadnost prodáváného mléka. Avšak laboratorní vyšetření by se mělo provádět nejméně 1x ročně.

Přímý prodej syrového mléka musí být prováděn v místnosti oddělené od stájí, vybavené chladicím zařízením, ve které je na viditelném místě upozornění "Syrové mléko, před použitím převařit". Je-li z hospodářství dodáváno mléko do sběrného střediska, standardizačního střediska nebo podniku pro ošetření mléka, musí být místnost sloužící k přímému prodeji syrového mléka oddělena od mléčnice. Pokud není syrové mléko určené k přímému prodeji prodáno do 2 hodin po nadojení, musí být zchlazeno na 8°C a zchlazené prodáno do 24 hodin po nadojení.

Postačí tedy potřebnou místnost vybavit chladničkou pro umístění nádoby s mlékem určeným k prodeji a požadovanou cedulí. Pak zajistit provedení rozboru syrového mléka na celkový počet mikroorganismů. Požadavek je u kravského mléka méně než 100 000 mikroorganismů na 1 ml, u mléka jiných druhů méně než 150 000 mikroorganismů na 1 ml. U kravského mléka se kromě toho zjišťuje počet somatických buněk, který nesmí překročit 400 000 buněk na 1 ml mléka.

Pokud se rozhodnete pro faremní zpracování, např. výrobu sýrů a kysaných mléčných výrobků, pak musíte zvážit kapacitu denní výroby a v návaznosti na to způsob prodeje. Pokud hodláte mléčné výrobky prodávat přímo z farmy (např. v místnosti pro prodej mléka, doplněné nezbytným vybavením) a menší část na místních (farmářských) trzích či tržištích, pak je postačující „registrace výroby“.

Potraviny by měly být vyráběny v místnosti vyčleněné pro tento účel. Prostory musí být umístěny a udržovány v čistotě tak, aby nedocházelo k riziku kontaminace, zejména zvířaty a škůdci. Musí být, pokud je to nezbytné k dispozici vhodná zařízení pro udržování osobní hygieny, povrchy přicházející do styku s potravinami v bezvadném stavu a snadno čistitelné, k dispozici odpovídající přívod teplé nebo studené pitné vody, k dispozici

odpovídající zařízení pro udržování vhodných teplotních podmínek, potraviny ukládány tak, aby v prakticky dosažitelné míře nedocházelo k riziku kontaminace.

**Mléko** čerstvé, sušené, kondenzované, homogenizované, pasterované atd. bylo a je základní potravinou, kterou člověk využívá od pradávna. Jedná se o produkt mléčných žláz samic savců. Můžeme se setkat s kravským mlékem, kozím, ovčím, lamím, klisním, velbloudím nebo i buvolím. Ne všichni dospělí lidé dokážou mléko strávit. U části z nich tato schopnost zaniká nebo je omezena. Dotyčným pak je od určité dávky z mléka špatně nebo trpí nadměrnou plynatostí a průjmy - trpí zejména intolerancí laktózy (mléčného cukru). Lidé s touto nemocí mohou využívat rostlinných náhražek, např. sojové mléko, rýžové mléko, mandlové mléko. O mléku je rozšířena pověra, že jeho konzumace zvyšuje sekreci hlenu. V případě, že dotčená osoba není alergická na mléčné produkty, různé vědecké studie dokazují, že tento efekt je nepodložený. Kozí mléko z různých důvodů nemůže konkurovat kravskému a produkuje se prakticky výhradně v rámci malochovu pro domácí spotřebu či přímý prodej. Mezi dva hlavní důvody patří vyšší produkční schopnost krav a fakt, že kvalita kozího mléka více závisí na kvalitě krmiva než je tomu u kravského. Koza má totiž větší tendenci převádět do svého mléka látky obsažené v krmivu. Na druhou stranu je kozí mléko z pohledu mléčných složek kvalitnější, lépe stravitelné a zdravotně prospěšnější než kravské, ovšem pouze za předpokladu, že je dbáno na vysokou kvalitu krmiva. V nabídce najdeme i mléka ochucená, jogurtová nebo acidofilní.

**Máslo** je mléčný výrobek vyráběný obecně zkoncentrováním mléčného tuku (smetany) a následnou reverzí fází na emulzi vody v oleji. Klasické máslo obsahuje minimálně 80 % mléčného tuku, zbytek tvoří voda (do 16 %) a mléčná sušina (bílkoviny, laktóza). Máslo můžeme dělit na základě doby trvanlivosti na čerstvé máslo (na obalu musí být slovo "čerstvé" a toto máslo má trvanlivost pouze 20 dnů od výroby, teplota skladování je max 8 °C), stolní máslo (není označeno jako čerstvé a doba skladování je mnohem delší. Lze

skladovat při chladírenských teplotách do 6 °C asi tři měsíce nebo při mrazírenských teplotách - 18 °C více než rok) nebo máslo (není označeno jako čerstvé a doba skladování je cca 35 - 55 dní od data výroby, na obale je vyznačeno datum min.trvanlivosti při dodržení skladovacích podmínek). Podle obsahu tuku lze dělit máslo na 4 druhy: máslo (klasické máslo vyrobené pouze ze smetany obsahuje minimálně 80 % mléčného tuku), máslo se smetanovým zákysem (minimálně 75 % mléčného tuku), máslo se sníženým obsahem tuku (minimálně 61 % mléčného tuku) a máslo s nízkým obsahem tuku (minimálně 41 % mléčného tuku).

**Pomazánkové máslo** je tradiční československý mlékárenský výrobek. Jedná se o pomazánku vyráběnou ze zakysané smetany obohacené sušeným mlékem nebo sušeným podmáslem a dále také například solemi, kulturami a škroby a to tak, že obsahuje z hlediska hmotnosti nejméně 31 % mléčného tuku a 42 % sušiny. Jednotlivé procentické zastoupení složek je uvedeno v příslušné vyhlášce. Kromě základní varianty pomazánkového másla se na trhu také objevují varianty z výroby ochucené (například česnekové, paprikové, šunkové atd.).

**Sýry** se vyrábějí po celém světě a je znám ve formě syrového sýra, vařeného, pečeného, uzeného, smaženého atd. Sýr se vyrábí srážením mléka syřidlem nebo kyselinou mléčnou. V některých případech může být ke srážení mléka použita i kyselina, jako vinný ocet nebo citrónová šťáva. Používá se mléko kravské, ovčí, kozí i mléko jiných savců (buvolí nebo třeba i velbloudí). Různé druhy a příchuti sýrů jsou výsledkem použití mléka různých savců nebo různým procentem tuku v sušině, použití určitých druhů bakterií a plísní nebo různou délkou zrání a jinými postupy při zpracovávání. Další faktory zahrnují skladbu potravy zvířat a také přidávání chuťových přísad jako jsou bylinky nebo koření. Chuť může být ovlivněna také pasterizací mléka. Sýrů je mnoho a tak se dělí z několika hledisek: dle způsobu srážení na tvaroňové - kyselé sýry (do upraveného mléka se přidá zákys, malé množství syřidla, což není nutné, dochází ke srážení působením kys. mléčné, sraženina po několika hodinách tuhne a vypouští do tvarožníků - klasická výroba, nebo se odstředí na

tvorohářských odstředivkách, potom se tvaroh vychladí a dále zpracovává, vznikající syrovátka při výrobě tvarohů se většinou používá pro krmné účely), sýřené - sladké - přírodní sýry (do upraveného mléka ohřátého na cca 31 °C se přidá smetanový zákys, pomocné kultury a syřidlo, mléko se začne srážet a tvoří se syřenina - cca 30 až 60 min., ta se postupně krájí, vytužuje, přidává se prací voda, dosouší a potom se vypouští do lisovacích van, lisuje se cca 1 - 2 hodiny, u některých sýrů až 20 hodin, vylisovaný sýr se solí 2 - 3 dny v solné lázni a po vysolení se zabalí do zracího obalu a nechá se zrát ve zracích sklepech, délka a teplota zrání je různá podle druhu sýra), tavené sýry (z přírodních sýrů, tvarohu, sušeného mléka, sušeného podmásli, másla, příp. rostlinného tuku, kaseinu, suroviny se rozemelou, přidá se tavící sůl a směs se taví ve speciální tavičce). Dle tvrdosti jsou sýry čerstvé (nemají kůrku, nedávají se zrát; mají konzistenci podobu tvarohu – např. Lučina, žervé, ricotta, cottage, mascarpone), měkké sýry (zrají krátce, obsahují menší množství vody a tuku - smetanový sýr, bryndza), plísňové sýry s bílou plísní na povrchu (obsah tuku 40 - 60% - Brie, Hermelín, Camembert), polotvrdé sýry (zrají déle, dobře se krájí, obsahují méně vody - Čedar, Gouda, Eidam, Ementál, Raclette, Cantal), tvrdé sýry (zrají dlouho, nízký obsah vody, obsah tuku až 50 %, dobře se strouhají - Parmezán, pecorino, sbrinz) a tavené sýry (vyrábí se z jednoho nebo více druhů sýrů, tvrdých i měkkých, pomocí tavicích solí, jsou trvanlivé, většinou různě dochucované). Dalším dělicím kritériem je obsahu tuku v sušině, podle tohoto parametru máme sýry vysokotučné – nad 60 %, smetanové – 50-60 %, plnotučné – 45-50 %, tučné – 40–45 %, třičtvrtětučné – 30–40 %, polotučné – 20–30 % a nízkotučné – do 10 %. Sýry mohou být jako předkrm, nebo součástí různých pokrmů, také mohou být „čisté“ nebo doplněné například o ořechy, nebo šunku.

**Syrovátka** je žlutozelená tekutina, která zbyde po sražení mléka. Syrovátka je vlastně mléčné sérum, které se získává po odstranění kaseinu z mléka. V praxi to vypadá asi tak, že se mléko úmyslně srazí a vznikne tuhá část kasein, což je v podstatě tvaroh, a tekutá část, které

se občas říká mléčné sérum, což je syrovátka. Surovátka je tedy bohatým zdrojem energie nejen pro sportovce, ale také pro hospodářská zvířata. Sušená syrovátka vzniká jako vedlejší produkt při výrobě sýrů nebo tvarohu. Rozhodně ji ale nelze nazývat odpadem, neboť má spoustu vzácných vlastností, které stojí za to využít. Surovátka obsahuje vitamíny B1, B2, B6, B12, dále obsahuje i vitaminy C a E. Z minerálních látek to jsou hlavně hořčík, fosfor, vápník, draslík, sodík, zinek. Tyto látky jsou vitaminy a ne minerální látky niacin, biotin, pak také bílkoviny a rovněž některé tělu prospěšné kyseliny, jako je kyselina listová a pantotenová opět se jedná o vitamíny skupiny B. Obsahuje také laktózu, takzvaný alergizující mléčný cukr. Proto by si měli alergici a lidé s nesnášenlivostí mléčného cukru dát velký pozor na konzumaci syrovátky. Velké množství solí je zase nebezpečné pro lidi, kteří mají potíže s ledvinami. Surovátka lidskému tělu prospívá nejen vnitřně, ale i vnějším použitím. Při vnitřním užití pomáhá odvádět toxické látky z organismu, podporuje činnost ledvin, upravuje metabolismus, zlepšuje látkovou výměnu a účinně napomáhá snižování cholesterolu. Zabraňuje zánětům žaludku a střev, dodává tělu důležité minerály, proto by na ni neměli zapomínat zejména sportovci. Je nízkokalorickým nápojem i potravinou, vhodná při snižování nadváhy a velmi vhodná pro těhotné ženy, jelikož nesnižuje hladinu vápníku a odvodňuje.

**Podmáslí** je mléčný výrobek, který vzniká jako druhotný produkt při stloukání másla. Alternativně se vyrábí také kysáním mléka, případně mléka smíchaného s pravým podmáslím, pak se nazývá také kysané nebo šlehané podmáslí. Má mírně nakyslou chuť a používá se také v kosmetice. Obsah pouze 0,5 % tuku předurčuje podmáslí k tomu, aby se řadilo k ideálním potravinám. Mléčné bílkoviny jsou též hodnotné, tělo z nich dokáže zpracovat až 85 %. Aminokyselinami přispívá k výstavbě svalů a buněčných stěn. Kromě toho podmáslí obsahuje i mnoho vápníku, který pomáhá předcházet osteoporóze a zaručuje tvrdé kosti a zdravé zuby. Lecitin udržuje mozek v kondici a posiluje nervy. V podmáslí se nachází dokonce 2× víc lecitinu než v plnotučném mléce. Mléčný cukr je ideálním dodavatelem energie s

dlouhodobým efektem, napomáhá trávení a podporuje vstřebávání minerálních látek – vápníku a hořčíku. Kromě těchto výhod se úspěšně používá v kosmetice.

**Smetana** je nejtučnější část mléka, která se usazuje na jeho povrchu. Získává se sbíráním nebo odstředováním a v obchodě se prodává sladká nebo kysaná. Obsahuje nejméně 10 % tuku. Smetana, která má alespoň 30 % tuku, se nazývá smetana ke šlehání a slouží k výrobě šlehačky. Smetana s nejméně 35 % tuku je nazývána jako smetana vysokotučná.

**Kefír** je kvašený mléčný nápoj a nejčastěji se připravuje z kozího, kravského nebo ovčího mléka a kefírového zrna. Původně byl kefír vyráběn v kožených vacích, které byly zavěšeny u vchodu, a když kolem někdo šel, zaklepal na vak, aby mléko zůstalo smíchané s kefírovými zrny. Kefírová zrna jsou kombinací bakterií a kvasinek v bílkovinách, tucích a cukrech. Tato symbiotická kultura vzhledem připomíná květák. Kefír se v současné době stává stále oblíbenější díky svému zdravotnímu přínosu. V kefírových zrnech se nachází mnoho různých bakterií a kvasinek, které tvoří složité a vysoce proměnlivé společenství mikroorganismů. Tyto pro člověka příznivé organismy se rychle množí v mléku. Jejich působení ve střevech spočívá mj. v tom, že vytvářejí nepříznivé prostředí pro rozličné patogeny a tím je vytěsňují. Doma vyrobený kefír má oproti komerčnímu zhruba 10x více probiotických organismů, protože v procesu výroby komerčních produktů se provádí pasterizace. Bakterie kefiru metabolizují mléčný cukr na mléčnou kyselinu, čímž vznikne kyselý, lehce perlivý, mírně alkoholický nápoj s konzistencí podobnou řidkému jogurtu, který zpravidla tolerují i osoby alergické na laktózu. Kefír vyráběný komerčně moderními metodami má méně než 1% alkoholu, díky snížené době kvašení.

**Jogurt** je mléčný výrobek, při kterém se v mléce po 4–8 hodin nechávají při teplotě asi 40 °C vyvíjet bakterie, které procesem zvaným kysání přemění cukr (laktózu) na kyselinu mléčnou. Pokud se přidají k jogurtu další bakterie (probiotické bakterie) či jiné látky (např. vitaminy, stopové prvky či minerály), můžeme hovořit o jogurtu jako o nejrozšířenější

funkční potravině na světě. Nejběžnějšími bakteriálními kulturami používanými pro výrobu jogurtů jsou *Streptococcus salivarius* a *Lactobacillus bulgaricus*. Původně se nechával kysat přímo ve skleničkách, ve kterých se později prodával, ale postupem času se kysnutí přesunulo do nádrží v mlékárnách a do skleniček či kelímků se stácel již zkysaný produkt. Jogurt působí blahodárně na střevní mikroflóru člověka a je spolu s acidofilním mlékem nejvýznamnější probiotickou potravinou. V roce 1933 se objevil první ovocný jogurt. Byl vymyšlen v Radlické mlékárně na Smíchově. Výroba jogurtu může být buď klasická, kdy mléko prokysává přímo ve spotřebitelském obalu, nebo tanková, kde prokysání probíhá ve velké nádrži (tanku) a až následně se stáčí do spotřebitelských balení. Obsah sušiny v současném kvalitním bílém jogurtu se pohybuje kolem 12-13 %, minimální obsah sušiny je 8,2 %. Aby jogurty držely hustou konzistenci a neroztékaly se, jsou do mnohých z nich přidávány náhražky a zahušťovadla, jako je bramborová vláknina, bramborový nebo kukuřičný škrob, želatina apod. U méně kvalitních jogurtů bývá nahrazována ovocná složka levnějšími protlaký nebo šťávou z červené řepy, jablek či z mrkve a ochucena příslušnou příchutí. Na trhu jsou k dostání i kvalitní jogurty s kvalitním originálním ovocem, čemuž však odpovídá vyšší cena.



**Tvaroh** je mléčný výrobek smetanové chuti, tužší konzistence a obvykle bílé barvy. Vzniká srážením mléčné bílkoviny – kaseinu. Označují se tak všechny nezralé sýry připravované z odstředěného kravského nebo kozího mléka. Jedná se o velmi hodnotnou potravinu, která ve vhodných úpravách a ve spojení s ostatními vhodnými surovinami dává zdravé, syté a vysoce výživné jídlo. Tvaroh se může srážet dvěma způsoby, a to pomocí kyseliny mléčné – vzniká kyselá sýřenina a z té se vyrábí tvrdý tvaroh na strouhání, nebo



pomocí enzymů a mikroorganismů – vzniká sladká sýřenina. V Česku je běžně v prodeji tvaroh měkký, tvaroh tučný polotučný – odtučněný, nebo tvaroh tvrdý na strouhání.

**Zmrzlina** je mražený mléčný výrobek ze směsi smetany nebo mléka, cukru, vajec, a přísad (ovoce, čokoláda, vanilka aj.). Nejdříve se uvaří hmota, která obsahuje vodu, mléko, cukr, tuk a různé koncentráty. Pak přichází na řadu pasterizace (tepelně se odstraní mikroorganismy) a homogenizace (promíchání směsi pod tlakem). Poté se směs šlehá a chladí. Pak se jí plní kornouty a kelímky nebo se formuje. Nakonec se zmrazí. Dnešní zmrzlina v Česku jsou vyráběny z mléka a smetany již zřídka, kvalitní zmrzlina je vzácností. Výrobky, které se objevují na pultech pod označením "zmrzlina," jsou převážně mražené krémy, na jejichž výrobu se používají rostlinné tuky (výrobky z rostlinných olejů a tuků jsou levnější). K příchutím zmrzlina nepoužívají často výrobci originální ingredienci, ale náhražky, umělá ochucovadla a barviva. Z hlediska současných českých předpisů jsou zmrzlina to samé, co mražené krémy. Záleží jen na výrobci, jak své produkty označí. Konzistence mraženého krému musí být hladká, jemná, krémovitá, nemá obsahovat hrudky, větší krystaly a velké vzduchové bubliny, může však obsahovat viditelné částice přidaných ochucujících složek v nerozmělněné formě. Mražené krémy máme mléčné - musí obsahovat nejméně 2,5 % mléčného tuku, nesmí obsahovat rostlinný tuk, smetanové - obsahují alespoň 8 % mléčného tuku, nesmí obsahovat rostlinný tuk, s rostlinným tukem - používá se rostlinný tuk, nejméně 5 %, vodové - neobsahují tuk, ovocné - vyrábí se z vody, obsahují nejméně 15 % ovocné složky (pokud se jedná o citrusy a exotické ovoce, dolní hranice je 10 %), nesmí se do nich přidávat tuk, sorbet - musí obsahovat nejméně 25 % ovocné složky (pokud se jedná o citrusy a exotické ovoce, dolní hranice je 15 %), nesmí se do nich přidávat tuk. Pokud je zmrzlina ochucena aromatizující látkou (a ne např. ovocem nebo ovocnou šťávou), musí být výsledný výrobek označený "s příchutí". Meruňková zmrzlina má tedy chuť z meruněk, ale zmrzlina s meruňkovou příchutí má chuť z meruňkového aroma. Toto pravidlo může porušit

jen vanilková zmrzlina, která, i když obsahuje jen aroma, se může jmenovat vanilková. Pro průmyslově vyráběné zmrzliny se používají různé příchutě, které obsahují např. sušené mléko, guárovou gumu, stabilizátory, aromatické látky přírodně identické a barviva.