



# 1 Potravinářské zboží

## 1.1 Obiloviny

Obiloviny (pšenice, žito, ječmen, oves, kukuřice, rýže, proso a pohanka) jsou semena jednoletých ušlechtilých travin. Protože se z obilí vyrábí mouka a z mouky chléb, je nejdůležitější kulturní rostlinou. Obilí se využívá:

- k výrobě mouky a mlýnských výrobků (pšenice, žito)
- k úpravě samostatných pokrmů nebo příloh k jídlům (rýže, pohanka)
- při výrobě šrotu (pšenice, kukuřice)
- při výrobě piva a lihu (ječmen, žito, rýže)
- při výrobě kávovin (žito, ječmen)
- jako krmiva pro hospodářské zvířectvo

### Složení zrna

- Sacharidy – škrob, cukr, celulóza, vláknina
- Bílkoviny – lepek
- Tuky
- Minerální látky – draslík, hořčík, fosfor
- Vitamíny – skupiny B, E v klíčku, PP
- Voda
- Enzymy, barviva,

### Význam ve výživě

Obiloviny jsou hlavní potravinou téměř všech národů. Jako potravina kryjí 35 % energetické hodnoty, tudíž v úhradě energie patří na první místo. Obiloviny jsou důležité pro obsah minerálních látek, vitamínů B<sub>1</sub> a B<sub>2</sub> a vlákniny, jež snižuje hladinu cholesterolu v krvi a usnadňuje pohyb střev.

### Stavba složení obilného zrna

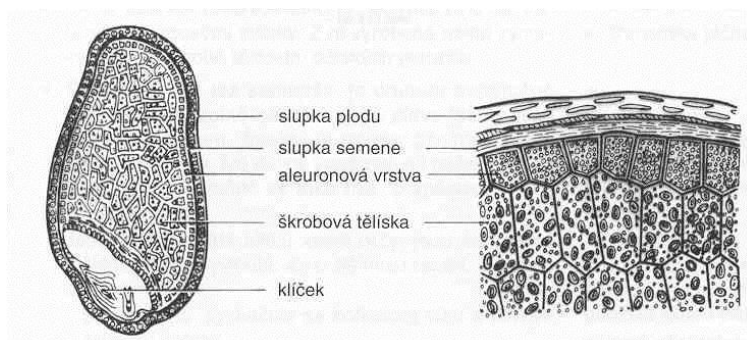
**slupka plodu** – bohatá na celulózu

**slupka semene** – celulóza, minerální látky, barviva

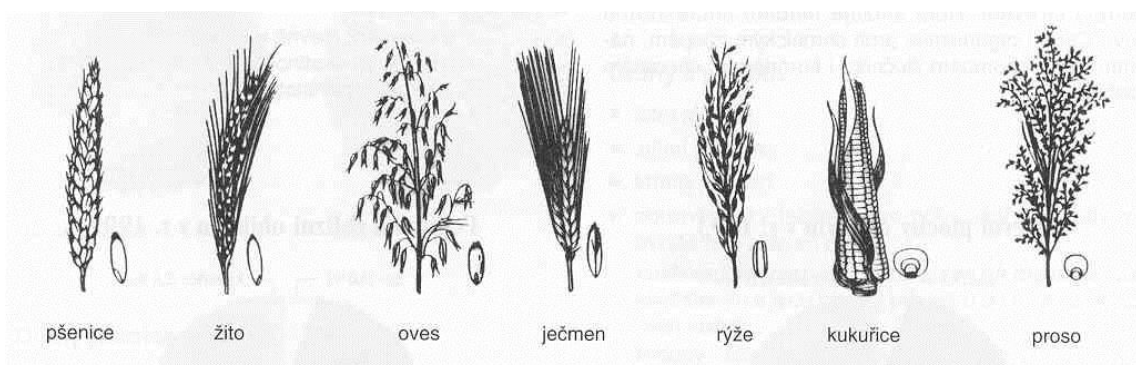
**Aleuronová slupka** – bílkoviny, tuky, minerální látky, vitamíny

**škrobová tělíska** – škrob, lepek

**klíček** – bílkoviny, tuky, minerální látky, vitamíny



### Druhy obilovin a použití ve stravování (typickým znakem je květenství)



Druh	Charakteristika	Druhy
Pšenice	Nejdůležitější surovina pro výrobu chleba, obsahuje mnoho lepku. Náročná na pěstování.	<b>Měkká pšenice</b> – vyšší obsah škrobu, k výrobě mouky, krupice
		<b>Tvrdá pšenice</b> – k výrobě těstovin, dětských potravin
		<b>Špalda</b> – „původní pšenice“, chuť po ořechách
Ječmen	Dříve posvátný v Číně. Nejméně náročný na pěstování, má nejvíce minerálních látek. Má málo lepku.	<b>Letní ječmen</b> <b>Zimní ječmen</b> <b>Krmný ječmen</b>
		<b>Potravinářský ječmen</b> – zbaven plev. Nechá se <b>naklíčit</b> – pak je vhodný do müsli a salátů, nebo se používá ve formě <b>krup</b> .
		<b>Sladový ječmen</b> – má nízký obsah bílkovin a hodně vitamínů
		<b>Lihovarský ječmen</b>
Žito	Obsahuje neméně kalorií, má mnoho živin. Druhá hlavní chlebovina, nutné použití kvasu. Odolné proti zimě. Z žita se také vyrábí líh, škrob a káva, která se připravuje pražením žitného zrna.	<b>Žito s tenkou slupkou</b> <b>Žito s tlustou slupkou</b>
Oves	Nenáročný, má více tuku. Obsahuje hodně bílkovin a zinku.	Používá se převážně jako krmivo, pro výrobu ovesných vloček, kaše, dětské stravy. Nehodí se pro pečení.
Rýže	Hlavní potravina J a JV Asie, k růstu potřebuje mnoho vody a horka. Má nejvyšší obsah škrobu, ale málo tuku a bílkovin. Z rýže se vyrábí rýžový škrob, mouka, alkoholické nápoje - pálenka (arak), víno (saké).	<b>Podle podílu živin:</b> <b>a) Natural – neleštěná, nečištěná, má slupku bohatou na živiny</b> <b>b) Divoká rýže</b> - černá rýže, která se podává buď samostatně, nebo ve směsi s bílou dlouhozrnnou rýží. Má ořechovou příchut'. Hodí se k rybám, zvěřině a drůbeži. <b>c) Bílá rýže</b> – leštěná <b>d) Parboiled</b> – zpracovaná na páře pod tlakem
		<b>Obchodní formy:</b> <b>a) Kulatozrnná a dlouhozrnná rýže</b> - <b>b) Rýže ve varných sáčcích</b> <b>c) Rychlovarná rýže</b> <b>d) pufovaná rýže – burisony, arizonky</b>
Proso	Po odstranění nestravitelných plev se používá k přípravě různých pokrmů (jáhly). Obsahuje mnoho bílkovin a minerálů v celém zrna	<b>Jáhly</b>
Kukuřice	3. nejdůležitější plodinou na světě. Obsahuje mnoho tuku. Používá se kukuřičná mouka, dále kukuřičná krupice k přípravě kaší – polenta. Na trhu je kukuřičný škrob Maizena. Dále se na trhu prodávají kukuřičné vločky – cornflakes, či pražená kukuřice, která bobtná zahřátím v oleji.	<b>Krmná kukuřice</b> <b>Konzumní kukuřice:</b> <b>cukrová kukuřice</b> <b>kukuřičná mouka</b> <b>kukuřičné vločky</b> <b>olej z kukuřičných klíčků</b> <b>pražená kukuřice</b>
Pohanka	Semena pohanky jsou trojboké nažky, které jsou obaleny hnědou slupkou. Používá se k přípravě kaší, zavářka do polévky a k přípravě speciálního druhu chleba.	

## 1.2 Mlýnské výrobky

Obilí se zpracovává v mlýnech. Hlavním úkolem je oddělení ektospermu (obalová část zrna) od endospermu.

### Mlecí postup:

- a) předčištění a skladování obilí
- b) čištění – odstranění prachu, plev, písku profukováním a rotačními bubny, máčení zrna vodou.
- c) loupání – na odíracích a kartáčovacích strojích
- d) mletí nahrubo – provádí se ve válcích s drážkami, výsledkem je šrot.
- e) mletí najemno – ve válci s jemnými drážkami nebo hladkých válcích. Výsledkem je krupice, jemná krupice nebo mouka.

### Stupně jemnosti mletí

- šrot – hrubý, střední, jemný
- krupice – hrubá
- jemná krupice – dětská
- mouka – hladká, polohrubá, hrubá

### Obilné výrobky:

- 1) **OBILÍ** – celé obilné zrna se používá k nakličování a přípravě různých obilných pokrmů
- 2) **KROUPY** – vyrábí se z ječmene odstraněním slupek a klíčků, kroupy se leští. Používají se do jelit, prejtů, zavářka do polévek. Podle velikostí se třídí na:
  - kroupy velké č. 10
  - kroupy střední č. 7
  - kroupy malé č. 3
  - kroupy perličky
  - kroupy lámanky
- 3) **VLOČKY** – vyrábějí se z ovsu, ječmene, kukuřice, rýže, pšenice. Celé či rozkrájené zrna se zpracovává párou, válcuje se a suší bez slupek plodu a semene. Rozdělují se obchodní formy:
  - ovesné vločky
  - ovesná drť
  - kukuřičné vločky
  - vločky z celozrnné pšenice, žita, ječmene
- 4) **ŠROT** – ze žita, pšenice, ječmene a kukuřice. Zrna se pomele. Používá se k výrobě chleba a dietních potravin.
- 5) **KAŠE (INSTANTNÍ)** – z ovsu, ječmene, prosa, pšenice, rýže. slupka plodu se odstraní, zbytek se pomele.
- 6) **KRUPICE** – podle pomletí vzniká část jemné krupice a část hrubé.
- 7) **JEMNÁ KRUPICE** – z pšenice. Používá se v dětské výživě.
- 8) **MOUKA** – získává se vymletím zrn pšenice, žita, ječmene, ovsu, kukuřice. Podle stupně vymletí zde zůstává různý obsah vnějších částí zrna. Mouku lze obohacovat různými přísadami. Dle hrubosti se dělí na:
  - hrubá mouka
  - hladká mouka – jíška, pečení, obalování
  - polohrubá mouka – na pečení
  - celozrnná mouka
- 9) **ŠKROB** – z pšenice, kukuřice (Maizena), rýže. Ze škrobových tělísek se vymyje škrob, neobsahuje lepek.
- 10) **OBILNÉ KLÍČKY** – pšeničné (používají se ve zdravé výživě), kukuřičné (výroba oleje), žitné a ječné (zkrmují se)
- 11) **KRMNÉ MOUKY** – získávají se z vnějších vrstev zrna.
- 12) **OTRUBY** – podporují trávení díky obsahu celulózy. Většinou se používají jako krmivo.

## 1.3 Luštěniny

Jsou zralá semena některých vikvovitých a motýlokvetých rostlin. Získáváme je z lusků

### Rozdělení luštěnin:

- a) **stolní**                 domácí (hrách, fazole, čočka)  
                                  cizí (cizrna, sója, podzemnice olejná)
- b) **krmné** – bob, peluška, vikev

### Složení:

- obsah bílkovin 20 - 25% (podzemnice až 32%, sója až 40%); neplnohodnotné bílkoviny
- obsah tuku nízký: 1-3%
- sacharidy 60% - škrob, nestravitelné sacharidy; výjimka sója - 20%, podzemnice - 50%
- vitaminy skupiny B (thiamin, riboflavin, niacin, kyselina listová), sója i vitamin E
- minerální látky (Ca, Fe, Zn, Mg - málo využitelné, P, K aj.)
- vláknina
- toxické a antinutriční látky, zejména u sóji – nutná dostatečná tepelná úprava, přiměřený příjem

### Hodnocení z výživového hlediska

- bohatým zdrojem bílkovin, z rostlinných bílkovin mají nejvyšší biologickou hodnotu
- Příjem bílkovin z luštěnin není spojen s příjmem tuku a cholesterolu
- bohatým zdrojem vlákniny
- zdrojem dalších důležitých výživových faktorů – vitaminů, především skupiny B a minerálních látek
- mají nízký glykemický index
- jsou nezbytnou součástí veganských diet

### Luštěniny se upravují:

- na předvařené luštěniny
- konzervářské výrobky
- pro výrobu hotových polévek
- pro výrobu rostlinných tuků (sója)
- pro výrobu nečokoládových cukrovinek
- pro výrobu kávovin

### Vady luštěnin

- nestejněměrná vařivost
- muškovitost – způsobuje luskokaz
- nedovolené příměsi
- hořknutí
- zatuchlost
- plísň

### Luštěniny se skladují ve:

- Vzdušných, suchých, chladných prostorách
- Uložené v regálech tak, aby byl zamezen přístup hlodavcům
- Dlouhodobé skladování se nedoporučuje

### Tržní druhy luštěnin

#### a) HRÁCH

- ✓ je jednou z nejstarších plodin mírného pásma
- ✓ jsou to zralá semena hrachu setého
- ✓ ceníme jej pro obsah vitaminů A, skupiny B a C, minerální látky - hořčík, sodík, draslík, zinek
- ✓ Podle úpravy rozlišujeme hrách:
  - neloupaný drobnozrný a velkozrný - u obou druhů žlutý, zelený nebo směs
  - loupaný (mlýnsky opracovaný), celý, půlený a zlomkový,
- ✓ V prodeji také předvařený a hrachová kaše v prášku

#### b) CIZRNA (římský hrách)

- ✓ se podobá velkému hrachu, má jemně oříškovou chuť. Pochází ze západní Asie.
- ✓ Na trhu je celá nebo půlená.
- ✓ Má velkou výživnou hodnotu (30 % bílkovin, 8 % tuku, 44 % uhlohydrátů, řadu vitaminů a minerálních látek).

- ✓ Doba vaření delší, proto se doporučuje namočit do slané vody. Poté se slaná voda scedí, cizrna se zalije studenou vodou a uvaří.
- ✓ Používá se na mouku.

#### c) ČOČKA

- ✓ nejstarší známá luštěnina, pochází z jižní Evropy
- ✓ bohatá na vitamín B6, minerální látky
- ✓ nemusí se před vařením namáčet, Má lepší stravitelnost než hrách a fazole.
- ✓ Podle úpravy rozlišujeme druhy:
  - neloupaná drobnozrná a velkozrná - u obou druhů zelená, světle hnědá nebo stříkaná
  - loupaná (mlýnsky opracovaná) celá nebo půlená
- ✓ Spotřebitelsky se balí podobně jako hrách

#### d) FAZOLE

- ✓ pochází z Ameriky, do Evropy dovezeny v 16. století
- ✓ Podle velikosti se dělí na: obrovské, střední a perlové
- ✓ Podle barvy se dělí na bílé a barevné
  - fazole červené (červená ledvina) – hodně se používají v Mexiku, jsou poměrně velké, mají červenou až hnědou barvu s jemně nasládlou chutí.
  - fazole Adzuki – malá tmavě červená, hnědá nebo černá semena. Hodně používané v makrobiotické stravě. Mají léčivý účinek (podporují činnost ledvin).
  - fazole černé oko – osahuje velké množství kyseliny listové. Výborná je zejména na přípravu polévek a různých zeleninových nákyků.
  - fazole černá – tyto fazole se používají zejména v mexické kuchyni. Mají pikantní, sladkou chuť. Vhodné na husté polévky a do salátů.
  - fazole Mungo (zelená sója) – oblíbené na celém Dálném východě. Hlavními producenty jsou Thajsko, Čína, Austrálie. Boby mají olivově zelenou barvu, jsou bohaté na vitamíny a železo.
- ✓ V současné době na našem trhu najdeme fazole bílé, barevné, červené, černé, hnědé a Pinto (stříkaná zrna)

#### e) SÓJA

- ✓ nejvýznamnější luštěnina na světě
- ✓ pochází z jihovýchodní Asie, jednoletá keříčkovitá rostlina
- ✓ bohatá na plnohodnotné bílkoviny, jsou rovnocenné bílkovinám živočišným
- ✓ Zpracovává se na:
  - mlýnské výrobky (krupice, hrubá a hladká mouka a vločky)
  - kávošina (sójová káva) a sýr Tofu, sójový tvaroh
- ✓ Má vysoký podíl bílkovin, tuku, z minerálních látek převládají draslík, fosfor a hořčík. Bílkoviny sójových bobů mají vyšší biologickou hodnotu než ostatní luštěniny.

#### f) ARAŠÍDY

- ✓ plody podzemnice olejné, v luscích jsou 2-3 jádra v červené slupce, obsahující až 50 % tuku
- ✓ z plodů se lisuje olej, jako pochutina se musí pražit
- ✓ obchodní formy:
  - syrové pražené
  - loupané, pražené, solené
  - v cukrové polevě
  - obalené v čokoládě

## 1.4 Pekařské výrobky I

### Základní suroviny pro výrobu PV:

- ✓ mouka/ šrot
- ✓ tekutina – voda/ mléko/ jogurt/ syrovátka/ podmásli
- ✓ kypřicí prostředky – látky či směsi látek, které vlivem vlhkosti a horka vyvíjejí CO<sub>2</sub>

- Důvody použití: těsto nabývá na objemu, výrobek je stravitelnější, snazší rozžvýkání, ochucení
- Druhy KP:
  - a) droždí - vyrábí se z melasy – má světle žlutou barvu, příjemnou vůni a mírně nakyslou chuť. Obsahuje bílkoviny a vitamíny skupiny B. Skladujeme při teplotě od +4 do +14°C.
  - b) kvas – suspenze žitné mouky a vody, ve které se pomnoží mikroorganismy. Bakterie kyseliny mléčné a octové tvoří kyselinu a plyn.
  - c) prášek do pečiva – směs hydrogenuhličitanu sodného a uvolňovače plynu
  - d) Uhličitan amonný – amonium, neboli cukrářské droždí; používá se ke kypření sušenek, křehkých těst a perníků.
  - e) Jedlá soda – soda bikarbóna – ke kypření jemného pečiva, perníku.
- ✓ ochucovadla – koření/ sůl/ cukr/ tuk/ plody
- ✓ konzervační prostředky – např. kyselina sorbová – proti plísním

## **CHLÉB**

### **Složení:**

- 7-10 % bílkovin
- 1 % tuku
- 36 – 50 % sacharidů
- minerální látky, vitamíny B1, B2

### **Výroba chleba:**

- 1) kvas + vlažná tekutina + část mouky se zpracuje v těsto a necháme kynout
- 2) k vykynutému těstu přidáme zbytek proseté mouky, sůl, koření, tekutinu, vypracujeme těsto a necháme kynout
- 3) z těsta se odvažují díly a vkládají do vymoučených ošatek, opět necháme kynout
- 4) po vyklopení z ošatek se sází do pecí o teplotě 270 – 280 °C
  - a. volně pečené
  - b. vedle sebe sázené
  - c. ve formě pečené
  - d. pečené v parní komoře
- 5) před pečením a během pečení se potírá vodou, aby byla kůrka lesklá a hladká
- 6) chladnutí
- 7) balení a expedice
- 8) skladování
  - a. Skladujeme krátkodobě v chladných, suchých, dobře větraných prostorách.
  - b. Odděleně od zápachajících látek.
  - c. 40 cm nad zemí – živočišní škůdci.

### **Vady chleba**

- technologické – nevhodná technologie, špatné sázení, tvarování
- vzniklé při pečení – spálená kůrka, nedopečení, mazlavá střídka
- vzniklé špatným kynutím
- vůně a chuti
- mikrobiálního původu – plesnivost

### **Jakostní znaky**

- Kvalitní chléb má rovnoměrně pórovitou, po ochlazení nepatrně navlhlou a vláčnou střídku, lahodnou vůni, je bez zákalu.
- Kůrka je kaštanově hnědá, nepopraskaná, lesklá.
- Na trh se nemá dodávat chléb starší více než 12 hodin.
- Chléb hodnotíme smyslově – vzhled, vůně, chuť a laboratorně – vlhkost, množství popela, kyselost.

### **Druhy chleba:**

- pšeničný chléb – 90-100 % pšeničné mouky + droždí
- žitný chléb – 90 – 100 % žitné mouky + kvas
- žitno-pšeničný chléb, obsahuje více žitné než pšeničné mouky
- pšenično-žitný chléb, obsahuje více pšeničné než žitné mouky
- celozrnný chléb, je vyroben hlavně z celozrnných mouk
- vícezrnný chléb, obsahuje také jiné obiloviny, luštěniny nebo olejniny, než pšenice a žito
  - třízrnný chléb – žitná mouka + pšeničná mouka + ječmen/proso/ oves
  - šestizrnný chléb – pšenice, žito, kukuřice, ječmen, proso, oves
  - se slunečnicovým semínkem
  - sezamový chléb
- speciální chléb, obsahuje různé další přísady, např. brambory
  - Knäckebröt
  - chléb Graham
  - podmáslový chléb...

Z nízkovymletých, zejména pšeničných mouk se vyrábí široký sortiment pečiva různého složení a tvarů. Vyrábí se z pšeničné nebo žitné mouky

Podle surovin a způsobu zpracování pekařské pečivo dělíme:

### 1. Běžné

- Beztukové (vodové) – večky, bulky, dalaťmanky
- mléčné pečivo – rohlíky, housky, žemle, večky

Při výrobě se všechny suroviny (mouka, droždí, voda, tuk, sušené mléko) mísí najednou, pak proces podobný výrobě chleba.

### 2. Jemné (= výrobky z pšeničné mouky s 10 % tuku a 15 % cukru)

- výrobky z kynutého těsta – vánočky, koláče, záviny, buchty, hřebeny
- výrobky z listového těsta – záviny, šátečky, hřebeny
- výrobky z křehkého těsta – řezy, košíčky, kolečka

### 3. Trvanlivé

Perníky, sušenky, piškoty, suchary, oplatky, slané pečivo – různých tvarů a různých příchutí



## 1.5 Pekařské výrobky II

### TRVANLIVÉ PEČIVO

- trvanlivost je dána volbou použitých surovin a postupem výroby
- mají vysokou energetickou hodnotu, slouží jako rychlé občerstvení
- jsou zde výrobky sladké i slané

#### Použité suroviny při výrobě:

- mouka – žitná, pšeničná
- cukr, tuk, vejce
- kypřicí prostředky
- koření, dochucovadla

#### Kroky výroby:

1. příprava těsta
2. tvarování
3. pečení
4. plnění, máčení, zdobení
5. balení

#### Rozdělení dle druhů:

##### A. PERNÍKY

- složení: mouka, cukr, med, kypřicí prostředky, koření, jablečná vláknina, jádroviny
- typická je pro ně vláčnost, před vysycháním je chrání poleva
- nejznámější „Pardubický perník“
- vyrábí se polévané, plněné, neplněné
- na trhu je: perník na strouhání, perník glazovaný, perník rumový, perník medový, perník plněný ovocnou náplní, perník zdobený

##### B. SUŠENKY A JEMNÉ TRVANLIVÉ PEČIVO

###### a. SUŠENKY

- složení: mouka pšeničná, cukr, tuk, vejce, mléko, koření, kypřicí prostředky
- podle způsobu výroby rozlišujeme:
  - vypichované (Albertky)
  - řezané (Esíčka)
  - drezírované (Kokosky)
  - máčené a polomáčené
  - plněné (Disco)
  - lisované (Lisovaná směs)

###### b. PIŠKOTY

- vyrábí se z řídkého šlehaného těsta z vajec, cukru a pšeničné mouky

###### c. SUCHARY

- suroviny: mouka bohatá na lepek, droždí,...
- upečené šišky těsta se krájí na plátky a doručova se praží

###### d. CRACKERY

- vyrábí se laminováním – několikerým překládáním těsta
- řadíme sem i čajové pečivo- tukové nebo máslové

###### e. OPLATKY

- suroviny: mouka, voda, tuk, cukr, kypřicí prostředky
- podobné plástvím
- těsto se peče mezi pomaštěnými plechy
- dělí se na:

##### A. neplněné

- a. dortové oplatky
- b. zmrzlinové oplatky

##### B. plněné

- a. spékané – oplatky se prosypávají cukrem a spékají se (Karlovarské oplatky), patří sem i trubičky za tepla vinuté a plněné
- b. řezy – několik vrstev oplatků se plní (Zlaté oplatky), patří sem i vafle
- c. výrobky duté – pečené tvary ořechů a vlnek, plní se tukovou polevou

C. výrobky máčené a polomáčené  
- Miňonky, Tatranky, Horalky

Řadíme sem i **extrudované výrobky**.

- rozdrčená vlhčená kukuřice, rýže, pšenice se lisuje za zvýšené teploty a tlaku
- tryskami se poté tvarují
- mají vysoký obsah vlákniny, nízkou energetickou hodnotu, dlouhou trvanlivost
- patří sem:
  - drobné extrudáty – křupky, tyčinky
  - extrudovaný chléb
  - mleté extrudáty – instantní kaše
  - celozrnné chlebičky – Racio
  - ochucené extrudáty – arašídové spirály

## 1.6 Cukrářské výrobky

- mají vysokou energetickou hodnotu, vysoký obsah tuků
- suroviny: mouka, cukr, tuk, vejce, mléko, smetana, kakao, čokoláda, jádroviny, agar, ovoce
- choulostivé, skladují se v chladicích vitrínách
- pro diabetiky se vyrábějí dia varianty
- základní druhy CV se od sebe liší druhem a tvarem korpusu, náplní a polevou

### A. KORPUSY

- vznikají pečením či jinou úpravou těst, dále se zpracovávají
- korpusy mohou být z těsta:
  - páleného – spařená pšeničná mouka, tuk, vejce ± cukr
    - tvaruje se stříkáním těsta na plech
    - těsto je křehké a jemné
    - plní se žloutkovým krémem, šlehačkou, zdobí se polevou
    - věnečky, větrníky, banánky
  - listového – vzniká překládáním dvou druhů těst – vodového a tukového
    - po upečení lístkuje
    - plní se
    - šátečky, trubičky, žloutkové řezy
  - lineckého – z hladké mouky, tuku, cukru, žloutků, atd.
    - linecká kolečka, košíčky, kolečka
  - jádrového – cukr + bílek + jádroviny
    - křehké, lehké s popraskaným povrchem
    - laskonky
  - šlehaného – šlehané z vajec, cukru a mouky + kakao, tuk, jádroviny
    - punčové řezy

- podle obsahu tuku se hmoty korpusu dělí na:

- lehké hmoty
  - dortová – vejce + cukr + mouka
  - dobošová - vejce + cukr + mouka – více vajec
  - piškotová - vejce + cukr + mouka - šlehané
  - buflery - vejce + cukr + mouka – podklad pro indiánky
  - sněhová – ušlehané bílky s cukrem
- těžké hmoty
  - sachrová – šlehaný žloutek s tukem se spojí bílkovým sněhem, moukou, kakaem či čokoládou
  - terstská – tření cukru, tuku, bílků a mandlí

### B. NÁPLNĚ A KRÉMY

- žloutkový krém – svaření mléka, cukru, krémového prášku, žloutků a našlehaním
- tukový krém – cukr, žloutky, tuk
- sněhová náplň – vyšlehaný bílek s cukrem a např. ovocnou dření
- šlehačková náplň – ušlehaná smetana
- jádrová náplň – jádroviny, piškotové drobků, cukr

### C. POLEVY

- fondánová – cukr + škrobový sirup
- čokoládová – polevová čokoláda
- bílková – tření bílků s cukrem
- rosolová – svaření cukru s agarem a pektinem

**Složení (na 100g nevařených těstovin):**

- 70-72 g uhlohydrátů
- 13-15 g bílkovin
- 3-9 g tuků
- minerální soli a vitamíny

## 1.7 Těstoviny

- První recept na nudle pochází z Číny, před 4000 lety
- Pro označení se používají termíny noodles a pasta
- jsou lehce stravitelné, mají vysokou energetickou hodnotu
- kvalitní těstoviny se nelepí, jsou lehce prokousnutelné, elastické, objem se varem zvýší až 3-4 krát
- **druhy:**
  - dle obsahu vajec: bezvaječné  
vaječné – 2 vejce na 1 kg mouky  
vícevaječné
  - dle obsahu vody: nesusušené – 20 – 30 % vody  
čerstvé – musejí se prodat do 24 hodin  
vakuově balené – musí být označeny dnem spotřeby
  - dle použití: zavázkové – flíčky, nudle, drobení, písmenka  
přílohové – makarony, špagety, kolínka
  - dle délky: dlouhé - makarony, špagety  
střední – kolínka, vřetena  
krátké – abeceda, hvězdičky, mušličky  
svitky

**Suroviny:**

- Pšeničná krupice (u italských těstovin semolinová mouka, u asijských těstovin chlebová, či rýžová mouka)
- voda – obsah v těstovinách nejvíce 12 %
- vejce – dodávají barvu, přidávají se čerstvá i sušená
- speciální přísady – např. špenát...

**Výroba:**

- trvá 6-11 hodin

**1) Kontrola a mísení surovin**

**2) Tvarování** – válcováním a lisováním, tvoří se pláty, které se nařežou

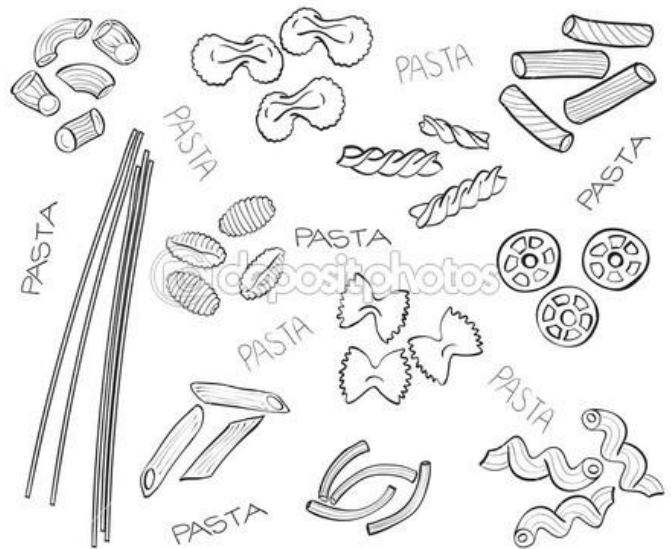
**3) Předsušení a sušení** – provádí se pozvolna

**4) Chlazení** – stabilizuje se tvar těstovin

**5) Kontrola jakosti** – barva, tvar, obsah surovin

**6) Balení****Druhy těstovin**

- ✓ špagety
- ✓ makaróny
- ✓ široké a vlasové nudle
- ✓ točené, drážkované a dírkované tvary
- ✓ speciality
  - lístky lasagne
  - penne – šikmo krájené trubičky
  - sedani – rovně krájené trubičky
  - pipe – rohlíčky
  - tagliatelle – nudlové kotoučky
  - fettuccine – nudlové kotoučky
  - papardele – kotoučky ze širokých nudlí
  - farfalle – mašličky
  - fusilli – spirály
  - capellini – kloboučky k plnění
  - gnocchi – z bramborového těsta
- ✓ vlasové nudle – rýžové – vyrábí se bez vajec
- ✓ plněné těstoviny – tortellini, ravioli – plněné masem, sýrem, strouhankou, kořením, houbami – jsou konzervovány sterilací a pasterizací
- ✓ hotová těstovinová jídla
- ✓ instantní nudle



## 1.8 Cukr

- ✓ jedná se o uhlovodík sloužící ke slazení, chemicky se jedná o sacharózu (složená z glukózy a fruktózy)
- ✓ lehce stravitelné, rychlý zdroj energie
- ✓ cukry, které nejsou potřeba, se mění v tuk a ukládají se v těle
- ✓ není jen sladidlem, ale i kořením, konzervačním prostředkem (brzdí růst plísní), udržuje aroma
- ✓ jednoduché cukry jsou hned resorbovány ve střevech, složené cukry se nejdříve musí rozštěpit

Rozdělení cukrů	
Jednoduché	Složené
hroznový cukr ovocný cukr invertní cukr – směs hroznového a ovocného cukru galaktóza	třtinový cukr řepný cukr sladový cukr (maltóza) mléčný cukr (laktóza)

### Výroba cukru

- ✓ **suroviny** pro výrobu cukru
  - cukrová řepa
  - cukrová třtina
- ✓ výroba se dělí na 2 fáze:
  - **výroba surového cukru**
    - očištěné řepné řízky se zpracují za tepla – vaří se a vyluhují
    - vznikne difuzní šťáva (14-18 % sacharózy), která se čistí
    - přidá se NaOH
    - vznikne lehká šťáva
    - odpařením vznikne těžká šťáva
    - svařením vznikne surový cukr (97,5 % sacharózy, tržní název je „Přírodní cukr konzumní“) a zelený sirob (dále se krystalizuje a vznikne zadinový cukr (rafinace) a melasa (krmení))
  - **rafinace cukru na chemicky čistou sacharózu**
    - má 2 stupně:
      - afinaci
      - afinací vznikne rafináda (9,8 % sacharózy)

### Tržní druhy cukru:

- ✓ **hnědý cukr třtinový**
  - krystalový – aromatické chuti a vůně
  - krupice
  - moučka
- ✓ **Přírodní cukr konzumní**
  - nažloutlé krystalky
  - chuť sladká s mírně slanou příchutí
- ✓ **Rafinovaný cukr**
  - krystalický – hrubý, polojemný, jemný
  - lité – homole
  - lisovaný – kostka, moka kostky, bridge, bílý i barevný
  - mletý – krupice, moučka
- ✓ **Další tržní druhy:**
  - vanilkový cukr – s vůní a chutí vanilkového lusku
  - vanilinový cukr – umělá náhrada vanilkového lusku
  - skořicový cukr – s přísadkou mleté skořice
  - hygienický cukr – balený do malých papírových sáčků
  - želírovací cukr – směs krystalového cukru, kyseliny citronové a pektinu pro výrobu džemů, marmelád

## 1.9 Med

- ✓ má bakteriální účinky
- ✓ je velmi lehce stravitelný
- ✓ méně poškozuje zubní sklovinu než řepný cukr

- ✓ legislativa zakazuje přidání konzervovadel, vody, ztužovadel, barviv a cukrů

#### Složení:

- ✓ 40 % fruktózy (ovocný cukr)
- ✓ 30 % glukózy (hroznový cukr)
- ✓ 1-10 % sacharózy
- ✓ 10-20 % vody
- ✓ 1 % bílkovin
- ✓ 1 % minerálních látek
- ✓ vitamíny – B, PP, C, A, K

#### Výroba:

1. Med vyrábí včela z:
  - a. nektaru – šťáva květního pylu
  - b. medovice – šťáva tvořená hmyzem – mšicemi – z jehličí, listů,...
2. Část je zpracována již cestou k úlu přidáváním látek z těla včely
3. Med se postupně překládá z jedné plástve do druhé a zároveň je mu odnímána voda (obsah vody se snižuje z 40-80 % na 18-20 %) Odpařování podporují včely i údery křídel
4. Zahuštěný med je zavíčkovan v plástvi vrstvou vosku
5. Zisk medu:
  - a. odstředěním
  - b. lisováním
  - c. vytečením
  - d. med s plástvemi

#### Podle původu se dělí med na:

- a) **květový** – světlejší, snadno stravitelnější, obsahuje pylová zrna, čímž med obohacuje, rychle krystalizuje (výjimkou je akátový med)
- b) **medovnicový** – tmavší, obsahuje více minerálních látek a stopových prvků, je déle tekutý („lesní med“)
- c) **speciality** – jedlový med, pampeliškový med, jetelový med, atd.

#### Druhy medu v prodeji:

- ✓ včelí med
- ✓ včelí med s **propolisem** (smolná pryskyřice včely, antibiotikum)
- ✓ med s **mateří kašičkou** – mateří kašička je výměšek hltanových žláz mladých včel, který slouží ke krmení larev, upravuje trávení, biostimulátor, zlepšuje spánek
- ✓ včelí med s mateřídouškou
- ✓ včelí med pastovaný
- ✓ včelí med ochucený
- ✓ včelí med s ovocem

## 1.10 Škrobářenské výrobky

- ✓ patří mezi polysacharidy (uhlovodíky skládající se z mnoha jednoduchých molekul)
- ✓ nechutnají sladce, ve vodě jsou nerozpustné nebo těžce rozpustné

### 1. ŠKROB

- ✓ v ČR se získává vymýváním a sušením převážně z kukuřice, brambor, pšenice, rýže
  - Přírodní škrob – vzniká přirozeně (puškový prášek)
  - Bobtnavý škrob – speciálně zpracovaný, např. řídký pudink, studené dezerty
- ✓ Oblasti použití:
  - potravinářský průmysl
    - dětské potraviny
    - dietní potraviny
    - moučné směsi, pudinkové prášky, prášky do pečiva
    - výroba studených dezertů
    - jemné pečivo, cukrovinky
  - papírenský průmysl
    - úprava papíroviny, povrchu papíru, lepení, lepidla, obálky
  - textilní průmysl
    - škrob na prádlo
  - další
    - výroba tabletek
    - kosmetika
    - lepidla
    - výroba instantních výrobků – kakao, nápoje
- vedlejší produkty při výrobě škrobu jsou krmivem

### 2. DEXTRINY

- ✓ vznikají suchým ohřátím škrobu
- ✓ snáze stravitelné, proto se používají v dětské stravě a ve stravě nemocných
- ✓ barví jíšku

### 3. INULIN

- ✓ slouží k výrobě ovocného cukru

### 4. PEKTINY

- ✓ používají se jako želírovací prostředek
- ✓ vysoký obsah pektinu mají jablka a rybíz

## 1.11 Vejce

Vejce je u většiny zvířat buňka uvolňovaná v samičích pohlavních orgánech, tj. vaječnicích.

Jako potravina slouží vejce **drůbeže domácí** (slepice, kachny, husy, krůty) i **divoké, divokých ptáků** (racek, sluka, křepelka) a **ryb** (jikry).

Složky	Bílek (2/3 vejce)	Žloutek (1/3 vejce)	Celek
voda	87 %	50 %	-----
bílkoviny	11 %	16 %	13 %
uhlovodíky	0,7 %	0,3 %	1 %
tuk	----	32 %	11 %
minerální látky	0,7 %	1,7 %	1 %
			vitamín A, D, B, E
			karotenoidy

- hodnotný zdroj bílkovin
- obsahuje cholesterol
- zdroj nákazy salmonely

### Třídění vajec:

- vizuální – tvar a stav skořápky
- prosvětlováním – stav bílku, žloutku a bubliny
- podle hmotnosti

### Druhy vajec

Do obchodu jsou dodávána vejce:

- Výběřová** – ne starší 8 dnů, těžší než 56 g
- Čerstvá** – nesmějí být starší 30 dní
- Chladírenská** - uskladněná déle než 60 dnů v chladírnách s teplotou pod 0°C.
- Konzervovaná:** - ve vápenné vodě nebo ve vodním skle  
- sušená

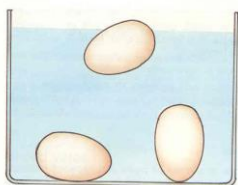
Pro velkopekárny a průmyslové podniky se vyrábějí **vaječné výrobky**:

- zmrazené vejce či žloutek
- sušené vejce
- konzervované vejce
- výrobky z bílků
- vaječný lecitin
- vaječný olej

### Požadavky na jakost:

- čerstvost
- hmotnost
- neporušenost
- čistota skořápky

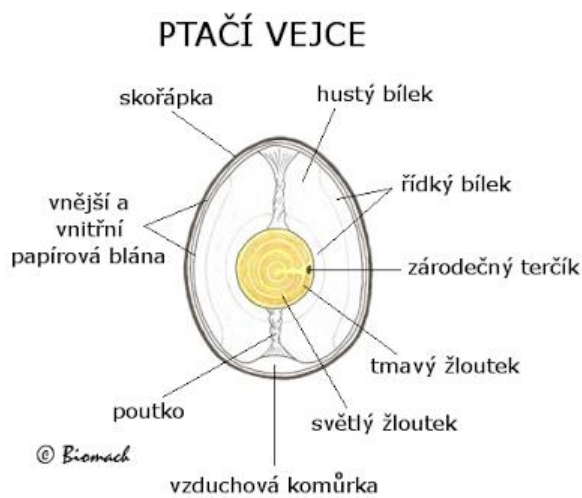
### Jak se poznají čerstvá vejce?



**Přibližné stáří vajec lze určit snadno v 6 % roztoku kuchyňské soli takto:**

- vejce staré 1 – 6 dní leží v roztoku na dně vodorovně
- vejce stará 11 – 12 dní stojí v roztoku kolmo na dně
- vejce stará asi 16 dní plavou v roztoku
- vejce starší 17 dnů vyčnívají tupým koncem z roztoku

Jak vypadá kvalitní vejce označené třídou A ?





- **skořápka a blána:** čistá, nepoškozená
- **žloutek:** pevný, žlutý, bez cizích tělísek
- **bílek:** čistý, rosolovité konzistence, bez cizích látek
- **pach:** bez cizího pachu
- **zárodek:** nepostřehnutelný vývoj
- **vzduchová bublina:** výška nesmí přesáhnout 6 mm

### Co mi řekne obal?

Na krabičce jednoznačně sledujeme **datum minimální trvanlivosti**. Další povinné údaje hovoří o **množství a hmotnosti vajec**, kódu třídírny (je-li uveden údaj **CZ**, tak vejce balil český subjekt).

### Datum minimální trvanlivosti

Správně by mělo být označeno slovy „Minimální trvanlivost do...“ s tím, že následuje **den a měsíc spotřeby**. Pokud je DMT 3 měsíce a méně, nemusí být uveden rok. Na obale budou uvedena dvě čísla, z nichž první znamená den a druhé měsíc.

### Co mi řekne kód na vejci?

Vedle údajů na obalu vajec je důležitý i kód na samotných vejcích, kterým musí každé vejce být označeno. Z kódu se snadno zjistí **metoda chovu** nosnic, **země původu** vejce a podle **registračního čísla hospodářství** (chovu) se dá identifikovat i **producent** vajec.

Kód producenta na vejci: zjistíte původ vajec		Hmotnostní třída:		
značení	stát	značení	velikost	hmotnost
<b>CZ</b>	Česká republika	<b>S</b>	velikost malá	méně než 53 gramů
<b>SK</b>	Slovensko	<b>M</b>	velikost střední	53 – 63 gramů
<b>LT</b>	Litva	<b>L</b>	velikost velká	63 – 73 gramů
<b>PL</b>	Polsko	<b>XL</b>	velikost velmi velká	více než 73 gramů
<b>DE</b>	Německo			

**Např. tedy kód na vejci: 3CZ 1234 M** značí, že naše modelové vajíčko je od nosnice chované v kleci, pochází z České republiky a mělo by mít váhu mezi 53 až 63 g. Číslo chovu je fiktivní, ta skutečná si můžete vyhledat na stránkách Státní veterinární správy České republiky.

### Skladování:

- V čistých suchých obalech (proložek) špičkou dolů
- Při teplotě 5–18 °C
- Min. 5 cm od podlahy a 10 cm od stěny
- Ochrana před otřesy, mrazy, slunečními paprsky, kolísáním teploty, aromatickými látkami.

## 1.12 Ovoce – význam

ovoce jsou plody (jablka), souplodí (maliny), plodenství (hroznové víno) a semena kultivovaných a divoce rostoucích plodin.

### a) význam ve výživě

- pro výživu nepostradatelné (vitamíny, minerální látky)
- významnou složkou je celulóza, která je nestravitelná, ale podporuje funkci zažívací soustavy, zabraňuje vzniku nádorových onemocnění střev
- energetická hodnota je různá, je dána obsahem cukrů a tuků

Ovoce	dužnaté	skořápkaté
voda	70-90 %	8 %
bílkoviny	0,2 %	10 %
tuk	0 %	60 % i více
cukry – fruktóza, glukóza, pektiny, celulóza	10-18 %	11 %
nerostné látky (Ca, P, Fe, Mn, Na, Zn)	2 %	3 %
vitamíny	provitamin A, vitamín B a C	B

### b) rozdělení

- Podle místa, kde ovoce roste, rozlišujeme:
- a) domácí ovoce – mírné pásmo
  - b) jižní ovoce – subtropické a tropické pásmo

#### Domácí ovoce

- 1) **jádrové** – jablka, hrušky, mišpule, kdoule, jedlé jeřabiny
- 2) **peckové** – a) se slupkou ojiněnou – švestky, slívy  
b) se slupkou neojiněnou – třešně, višně  
c) se slupkou plstnatou – meruňky, broskve
- 3) **bobulové** – a) pravé jednotlivé – rybíz, angrešt, borůvky, brusinky, hroznové víno, šípky  
b) pravé složené (souplodí) – maliny, stružiny  
c) nepravé – vzniklé zdužnatěním okvětního lůžka – jahody
- 4) **skořápkové** – vlašské ořechy, lískové ořechy, jedlé kaštiny, mandle

#### Jižní plody

- 1) citrusové plody -
- 2) ostatní jižní plody -
- 3) suché jižní plody -
- 4) skořápkové –

## 1.13 Domácí ovoce

### Ovoce jádrové

- není náročné na klimatické a půdní podmínky
- plodem je malvice se šťavnatou dužinou, ve které je uložen jaderník se semeny
- delší skladovatelnost
- trvanlivost závisí na druhu, odrůdě a enzymatické činnosti v ovoci
- na povrchu je pevná slupka, která zabraňuje vysychání plodu

#### **a) jablka**

- plody různých druhů jabloně, které se liší barvou, tvarem, velikostí a chutí
- jakost se hodnotí podle odrůdy, příčného průměru, stupně zralosti a velikosti
- vadami jsou nedozrálость, červivost, strupovitost, hnědnutí jadrince, hnědá skvrnitost slupky a křenčení
- podle doby dozrávání se dělí na:
  - a) rané (letní) – málo trvanlivé
  - b) polorané (podzimní) – trvanlivost asi do prosince
  - c) pozdní (zimní) – vydrží až do května

#### **b) hrušky**

- plody hrušně obecné
- obsahují více sacharidů než jablka
- sklizeň od července do října
- nejčastějšími vadami je strupovitost, nezralost, kamenčitost (tvrdá tělíska v dužině), červivost
- rozdělení podle dozrávání (jako jablka)

#### **c) kdoule**

- vysoký obsah pektinu (želírovací prostředek)
- požitelné až po tepelné úpravě
- příprava marmelád a želé

#### **d) mišpule**

- menší hnědé malvice
- sklízí se konzumují po prvních mrazech v hniličkovitém stavu

#### **e) jeřabiny**

- oranžové barvy, trpké chuti, bohaté na vitamín C a provitamin A

### Ovoce peckové

- plody mají v měkké šťavnaté dužině uloženo v tvrdé pece jádro
- slupka je velmi tenká
- po sklizni nedozrává jako jádrové ovoce, naopak rychle odumírá
- jakostní plody jsou dostatečně velké, vyzrálé, dobře odlučitelné od pecky
- třešně a višně nemají být zbaveny stopek

#### **a) švestky**

- vejčitý tvar, modrá ojíňená slupka, žlutozelená dužina
- obsahují asi 6 % cukru

#### **b) slívy**

- velké množství odrůd, mezi nejznámější patří:
  - a) renklódy (ryngle) – zelené, žluté, červené a fialové
  - b) mirabelky – malé kulovité
  - c) pološvestky – oválné, žlutozelená dužina, hůře oddělitelná od slupky

#### **c) třešně**

- raně zrající ovoce
- barva červená, černá, výjimečně žlutá
- obsahují cukry, organické kyseliny, minerální látky, vitamín C, provitamin A
- podle tvaru se dělí na:
  - a) srdcovky – srdcovitého tvaru s měkkou dužinou
  - b) chrupky – kulovité s pevnou, tvrdou dužinou

#### **d) višně**

- jemná šťavnatá dužina (snadno se otláčí), nakyslé chuti
- obsahují méně cukru a více organických látek než třešně
- rozlišujeme: pravé višně, sladké višně, skleňovky a amarelky

#### **e) meruňky**

- z hlediska biologické hodnoty se jedná o nejcennější domácí ovoce – obsahuje železo, provitamin A, méně vitamínu C
- jednostranně žlábkovitá peckovice s aromatickou dužinou
- odrůdy se liší velikostí, tvarem, barvou, chutí a plstnatostí slupky
- nejčastější vadou je pomačkání, korkovitost slupky, hniloba, hnědnutí dužiny

#### **f) broskve**

- peckovice s postranní brázdou
- jemná šťavnatá dužina s pevnou plstnatou slupkou, bez slupky jsou dobře stravitelné
- jakost se hodnotí podle velikosti, zralosti a tržních vad (tvrdé plody, puklé pecky, hniloba)
- obsahují vitamín B2 a C
- podle slupky se rozdělují na broskve obyčejné a nektarinky

#### **Bobulové ovoce**

- plody mají velmi jemné buněčné stěny
- semena jsou volně uložena uvnitř nebo na povrchu dužiny
- musí být zralé, celé, čerstvé a čisté
- nesmí být poškozené chorobami, škůdci, popraskané, zapařené, nahnílé, plsnivé, nakvašené ani nadměrně vlhké, maliny, ostružiny, šípky, moruše
- lesní plody – již se pěstují i jako zahradní formy – borůvky, brusinky, jahody lesní
- dělení viz výše

#### **a) stolní hrozny**

- plody vinné révy
- velkoplodé, maloplodé tvaru vejčitého či kulovitého
- barva zelená, žlutá, červená, šedofialová a modrá
- obsahují 15-20 % cukru, organické kyseliny, barviva, třísloviny a minerální látky
- 5 % se zpracovává sušením (rozinky)

#### **b) jahody zahradní**

- plody jahodníku (vytrvalá rostlina)
- dělí se na velkoplodé a měsíční, odrůdy se liší dobou sklizně, počtem sklizní, tvarem a vlastností dužiny, chutí
- obsahují velké množství minerálních látek (Na, Cl, Ca, K), vitamíny C, K, B2, provitamin A, organické kyseliny
- jahody lesní – menší, oválné, naše nejvoňavější ovoce

#### **c) rybíz**

- plody meruzalky
- v prodeji bílý, červený a černý
- chuť sladká až trpce nakyslá
- obsahuje Ca, P, Fe, organické kyseliny, pektin a vitamín C (nejvíce černý rybíz 160 mg na 100 g)

#### **d) angrešt**

- plody srstky obecné
- bobule se liší tvarem, velikostí, barvou (zelená, žlutá, červená, bílá), slupkou
- dužina rosolovitá a šťavnatá s vysokým obsahem pektinu, dále obsahuje cukr, vitamín C a provitamin A

#### **e) borůvky**

- plody nízkého keříku velikosti hrachu, ojíňené a velmi šťavnaté
- sladce nakyslá, natrpklá chuť
- obsahují cukry, vitamín C, provitamin A, Mn, třísloviny, organické kyseliny
- léčivé účinky při průjemových onemocněních

#### **f) brusinky**

- plody polokeře brusnice – červené, hladké, lesklé
- trpce nakyslá chuť
- příloha k pokrmům ze zvěřiny, řízkům, svičkové

#### **g) maliny**

- souplodí maliníku divoce rostoucího nebo vyšlechtěného
- barva světle až tmavě červená nebo žlutá
- obsahuje cukry, organické kyseliny, třísloviny, vitamín C, provitamin A
- v prodeji zbaveny plodových lůžek a kališních lístků

#### **h) ostružiny**

- souplodí ostružiníku křovitého, tvarem podobné malinám
- barva modrošedá, černá, červená, žlutá
- tužší dužina než u malin, téměř bez vůně, chuť sladká, nakyslá
- bohaté na vitamín C a provitamin A

#### **i) šípky**

- souplodí nažek ve zdužnatělé číšce
- ceněny pro vysoký obsah vitamínu C (800-1000 mg ve 100g)

#### **j) moruše**

- souplodí podobné ostružině, rostou na stromech
- barva černá, červená nebo bílá

#### **Skořápkové ovoce**

- plody se nazývají ořechy
- jedlou částí je jádro uložené v pevné zdřevnatělé skořápce
- vysoká energetická hodnota, obsah bílkovin, vitamínů (A, B1, B2, E) a minerálních látek (Ca, P, Mg)

#### **a) vlašské ořechy**

- zralé plody ořešáku vlašského, zbavené zeleného oplodí
- jádro se skládá ze čtyř srostlých částí potažených slupkou
- jádra se získávají vyloukáním ořechů
- hodnotí se chuť, vůně a obsah příměsí
- podle tvrdosti skořápky se rozlišují:
  - a) papírky – tenká, snadno louskatelná skořápka
  - b) polopapírky – tvrdší skořápka, sladší jádro
  - c) kamenáče – menší, velmi pevná skořápka, špatně louskatelná
  - d) křapáče – velké, křehká skořápka, snadno žluknou

#### **b) lískové ořechy**

- zralé sušené plody lísky
- jádro uloženo v hladké slupce
- jádra jsou na lomu bílá, krémově bílá, nasládlé chuti

### **Skladování domácího ovoce**

- jádrové, peckové a bobulové ovoce se nejlépe skladuje v chladárnách (nesmí se však orosit)
- skořápkové ovoce se skladuje v suché, chladné místnosti (vlhko = plísně, teplo = žluknutí)
- ovoce chráníme před slunečním zářením, kolísáním teploty, škůdci
- dbáme na dostatek čerstvého vzduchu
- neukládáme na zem, ale na palety
- ideální je skladování v upravené atmosféře (v tzv. skladech s řízenou atmosférou – kyslík se vytěsňuje jiným plynem)

## 1.14 Jižní ovoce

### Citrusové plody

- předností je vysoká biologická hodnota, dána obsahem vitamínu C (52-60 mg na 100 g), vitamínů PP, A, B2, organických kyselin a minerálních látek (K, Ca, Mg, P)
- nízká energetická hodnota
- skládají se z oplodí a dužiny, rozdělené do několika přihrádek se semeny
- oplodí má dvě vrstvy – vnější flavedo a vnitřní bílá albedo
- plody mají být zralé, celé, zdravé, bez cizích pachů

#### **a) citrony**

- plody některých druhů citroníku
- rozdělují se podle květu a doby dozrávání
- sklízí se od září do srpna
- nejjakostnější „prima fiore“ se sklízí od září do ledna
- u citronů se hodnotí vzhled, obsah šťávy, příčný průměr plodu
- před transportem se většina ponoří do roztoku difenylu (proti plísní), slupka takto ošetřená se nesmí používat a musí se řádně označit v prodeji

#### **b) pomeranče**

- plody různých druhů citroníku čínského tzv. pomerančovníku
- podle sklizně se rozlišují tři typy: a) rané – světle žlutá až žlutooranžová kůra, světlá nakyslá dužina
  - b) z hlavní sklizně – sladké, velmi jakostní, některé s polokrvavou nebo krvavou dužinou
  - c) z pozdní sklizně – lesklá, snadno loupateľná kůra, dužina žlutá až oranžová, sladká

#### **c) grapefruity**

- plody stejnojmenného stromu
- dělí se na obyčejné (světlá dužina) a pigmentové (růžová až červená dužina)
- delší trvanlivost než ostatní citrusy
- vysoká vitamínová hodnota, podporují trávení

#### **d) mandarinky**

- pod tímto názvem se na trh uvádí velká skupina ovoce, nejdůležitější z nich jsou:
  - a) mandarinka pravá – zploštělý tvar, dužina nelze pevně ke kůře, žlutooranžová dužina, sladká, mnoho jader
  - b) satsumas – středně velké mandarinky. nejvýše čtyři jádra, mdlé skladká chuť
  - c) klementinka – menší, hůře se loupe, kůra hladká

#### **e) limety**

- podobné citronům, zelená až zelenožlutá tenká kůra
- dužina velmi šťavnatá, kyselá s málo semeny

#### **f) cedrát**

- podobný citronům až do hmotnosti až 3000 g
- pěstuje se pro silnou kůru, která se proslazuje

### Ostatní druhy jižního ovoce

#### **a) banány**

- plody banánovníku
- rostou v trsech (hmotnost až do 40 kg)
- sklízí se zelené, u nás dozrávají ve zracích komorách
- dužina měkká, lámavá bez semen, charakteristické chuti a vůně
- vitamínově chudé, obsahují škroby, cukry, pektiny

#### **b) ananas**

- zdužnatělé bobule tropické bodlákovité rostliny
- význam z hlediska výživy kvůli obsahu cukru, draslíku a vitamínů
- dužina musí být jemná, šťavnatá, nažloutlá až žlutá, bez skvrn, typické chuti a vůně

#### **c) kiwi**

- bobule dřevité liány (aktinidie čínské) vejčitého tvaru s tenkou hnědou tuhouslupkou, pokrytou jemnými chloupky
- dužina zelená s drobnými černými jádérky
- vysoký obsah vitamínu C (300-400 mg na 100 g), vitamínu A, B1, B2, D, minerálních látek Fe, P, Mg, I

#### **d) mango**

- peckovice tropického stromu mangovníku indického, různého tvaru (kulovitý, vejčitý, ledvinkovitý)
- slupka silná, zelená, žlutá až oranžová
- dužina zlatožlutá až oranžová, šťavnatá, chutí připomínající broskve nebo meruňky
- bohatý pro zdroj provitaminu A, vitamínu B, C, minerálních látek Mg, K, Ca

#### **e) avokádo**

- peckovice stejnojmenného stromu
- podle odrůdy kulovitý, vejcovitý, hruškovitý tvaru, barvy žlutozelené, tmavozelené, tmavěfialové nebo hnědočerné
- uvnitř dužiny velká pecka
- dužina světle žlutá, tučná, máslovitá konzistence, nasládlá
- bohaté na tuky, bílkoviny, vitamín B, C, provitamin A, minerální látky K, P, Mg

#### **f) liči**

- plody stromu liči čínského
- oválné až srdcovité peckovice s tenkou, tvrdou, bradavičnatou, červenou slupkou
- semeno obaleno bílou šťavnatou dužinou s navinule nasládlou chutí
- vysoký obsah vitamínu C, minerálních látek K, P, Mg, Ca, Fe

#### **g) papája**

- plody stromu papáje obecné
- plodem jsou duté bobule, oválně protáhlé
- slupka pevná, tenká, hladká, žlutozelená až oranžová
- dužina asi 5 cm silná s medově sladkou chutí
- v dužině uložena hnědá až černá nepoživatelná semena
- obsahuje hodně vitamínu C (30-100 mg na 100 g), provitaminu A, B, Ca, P, K, Fe

h) mezi další patří: kaki, karambola, rambutan, anona, granátové jablko, aj.

#### **Sušení jižní plody a semena**

Sušené plody

##### **a) rozinky**

- sušené bobule vinné révy, obsahují velké krystalky cukru
- nejdůležitější jsou:
  - a) sultánky – velké, s jemnou slupkou, bez semen
  - b) pravé rozinky – s tužší slupkou
  - c) elemky – se semeny a hrubší slupkou
  - d) víněnky – malé, tmavé, bez semen

##### **b) fíky**

- plody smokvoně obecné
- povrch lesklý, vláčný, vrásčitý s barvou žlutohnědou či fialovou
- dužina obsahuje velké množství semen
- medově sladká chuť



- v obchodě většinou lisované, nebo navlečené na slámě

#### c) datle

- plody palmy datlové
- povrch lesklý, uvnitř tvrdá pecka
- dužina je příjemně sladká, obsahují až 70 % cukru
- v obchodech lisované bez pecek nebo s peckami uložené do dřevěných krabiček

#### Sušená semena

##### a) mandle

- jádra mandloně obecné
- do obchodu přicházejí se skořápkou, bez skořápky, loupané i neloupané
- rozlišujeme:
  - a) mandle sladké – velmi jemné aroma
  - b) mandle hořké – obsahují amygdalin (štěpením se uvolňuje kyanovodík)
  - c) praskavé – sladké s tenkou skořápkou

##### b) pistácie

- jádra stromů pistácie
- barva světle zelená, slupka světle hnědá
- chutí připomíná mandle, snadno žluknou

##### c) kokos

- plody palmy kokosové
- skořápka hnědá, obalená suchým oplodím, jádro (kopra) silné 2 cm – nasládlé chuti
- v prodeji strouhaný, sušené plátky, celý

##### d) jedlé kaštiny

- plody (nažky) stromu kaštanovníku setého hnědé barvy
- semeno žlutavě bílé, konzumuje se po tepelné úpravě
- v zahraničí se zpracovává na mouku, přípravek nádivek drůbeže, v cukrářské výrobě
- obsahují až 60 % škrobu, bílkoviny, tuk, vitamín C

##### e) para ořechy

- semena stromu juvie ztepilé
- trojboké s ostrými hranami, skořápka šedohnědá, velmi tvrdá
- jádro obsahuje až 40 % oleje, má nasládlou chuť
- snadno žlukne

##### f) arašidy

- sušené plody podzemnice olejné
- pro použití v potravinářství se praží
- v prodeji celé plody, jádra (solená, nesolená)

#### Skladování jižního ovoce

- čerstvé ovoce se skladuje v chladných a suchých skladech
- nejchoulostivější na teplotu je ananas a banány (cca 14 °C)
- nejdokonalější skladování v řízené atmosféře

## 1.15 Výrobky z ovoce

Základním zpracováním ovoce je jeho konzervace. Ovoce se konzervuje následujícími způsoby:

- sterilace teplem (kompoty)
- sušením
- zahuštěním a odpařením vody (povidla, pomazánky)
- proslazováním (kandované ovoce)
- nakládáním do lihu (koktajlové ovoce)

- zmrazováním (zmrazené ovocné výrobky)

Výrobky z ovoce dělíme na:

#### **a) kompoty**

- vyrábějí se tepelnou sterilací
- ovoce se pere, třídí a upravuje (odstopkování, loupání) ...dále se plní do plechovek či sklenic a zalévá se horkým cukerným nálevem.
- rozdělujeme kompoty: a) jednodruhové  
b) směsi – obsahují nejméně 8 druhů ovoce  
c) nízkoenergetické – diabetické – bez přídavku cukru, popřípadě s umělým sladidlem

#### **b) sušené ovoce**

- při vyšších teplotách a větrání bylo ovoce zbaveno převážné části vody
- stává se trvanlivějším a získává charakteristické smyslové vlastnosti (příčinou jsou chemické změny)
- ovoce se nejdříve třídí, upravuje (zbavuje jádřince, púlí,...), některé druhy se ještě napařují (tím se zkracuje doba sušení)
- upravené ovoce se ukládá na lísky do sušárny při teplotě 75 °C
- šťavnaté ovoce se suší při nižších teplotách, dále se teplota zvyšuje a snižuje kvůli zabránění ztrát výživových látek
- tržní druhy: a) jednodruhové  
b) směsi

#### **c) ovocné pomazánky**

- mají vysoký obsah cukru (džemy mají i vyšší obsah vitamínu C)
- řadíme sem: a) marmelády
  - základem pro výrobu jsou ovocné dřeně získané z čerstvého, zdravého a zralého ovoce pasírováním přes síto, které se dále chemicky konzervují, protože se marmeláda vyrábí až později po sklizni
  - při zpracování se zahustí, svaří za sníženého tlaku s cukrem, před dokončením varu se přidávají přísady – pektin, kyselina citronová, barvivo, konzervační prostředek – pak se plní do obalů a přidává se zbytek konzervačního prostředku
  - tržní druhy: jednodruhové, směsi, dia – slazené přírodním cukrem fruktózou

#### b) džemy

- základní surovinou pro výrobu je ovocná pulpa (= ovocné plody zbavené pecek a stopek, zalité vodou a konzervované sterilizací nebo zmrazením)
- při výrobě se pulpa (může být i s dřínem, šťávou) svařuje s cukrem, škrobovým sirupem a pektinem, po dosažení požadované hustoty se přidává kyselina citronová, barvivo
- konzervace se provádí chemicky či tepelně při 85 – 95 °C)
- tržní druhy – jednodruhové, speciální do pečiva, dia

#### c) povidla

- výroba jako u marmelád, základem je povidlová dřen
- tržní druhy: slazená, neslazená

#### d) rosoly

- výroba jako u džemů, základem je ovocná šťáva

#### e) ovocné polevy

- výroba z protlaků a šťáv
- barví se a aromatizují se

#### **d) kandované ovoce**

- původní ovocná šťáva je nahrazena cukerným roztokem

- ovoce se povaří (blanšíruje), aby změklo a snáz přijalo roztok, dále se barví, pak se ponoří do horkého cukerného roztoku na 24 hodin (= kandování), po vyjmutí se ovoce noří do roztoku s větším obsahem cukru, v poslední fázi se přidává škrobový sirup, aby se zabránilo krystalizaci cukru v ovoci
- obsah cukru v ovoci musí dosáhnout 70 %
- podle konečné úpravy se dělí na:
  - a) neupravené – jen okapané, osušené
  - b) krystalické – okapané, obalené krystalickým cukrem a dosušené
  - c) glazované – opatřené průsvitnou tenkou cukrovou polevou z vařeného a našlehaného cukru
- tržní druhy:
  - a) jednodruhové
  - b) směsi

#### **e) ovoce v nálevu obsahujícím lihoviny**

- tvoří přechod mezi výrobky z ovoce a lihovinami
- využívá se konzervačního účinku etanolu (mikroorganismy se neusmrcují, ale na určitou dobu se zastaví jejich množení)
- plní se do plechovek
- tržní druhy:
  - a) bowle – je ovoce v nálevu z bílého vína s přidavkem destilátu
  - b) koktejlové ovoce – třešně, višně, broskve v nálevu s přidavkem brandy

#### **f) zmrazené ovocné výrobky**

- nejprve se surovina čistí, řeže, pasíruje nebo rozmělní ... dále se plní do obalu a zalévá cukerným roztokem s přidavkem kyseliny citronové (nebo I-askorbové), dále se zmrazuje na teplotu -8 °C, při které se skladuje
- tržní druhy:
  - a) zmrazené ovoce – bez nálevu, v cukerném nálevu nebo zasypané cukrem
  - b) zmrazené ovocné dřeně (protlaky) - jahodový
  - c) zmrazené ovocné pěny – meruňková s jablečnou
  - d) mrazené ovocné dezerty

#### **Skladování**

- zmrazené ovoce při teplotě -18 °C
- rozmrazené ovoce se znovu nezmrazuje
- ostatní výrobky se skladují v suchu a chladu
- kandované ovoce je choulostivé na vyšší teploty
- výrobky chráníme před mrazem, sluncem, pachy

## 1.16 Zelenina – význam

Zelenina = požitelné části kultivovaných i divoce rostoucích rostlin, které slouží k výživě člověka

### Význam ve výživě

- bohatý zdroj vitamínů – C, A, B
- zdroj minerálních látek: K, P, Mg, Fe, Na, Mn
- obsahuje nestravitelnou celulózu
- obsah silic majících schopnost ničit bakterie a viry
- biologická hodnota je vyšší než u ovoce, energetický hodnota závisí na obsahu sacharidů
- tepelná úprava a nevhodné skladování snižují BH

### Základní rozdělení

1) podle používané části rostliny

- košťálová (zelí, brokolice, kapusta, květák, kedlubna)
- kořenová (mrkev, ředkev, ředkvička, celer, petržel, křen)
- listová (řapíkatý celer, špenát, saláty, čekankové puky, fenykl, reveň)
- lusková (hrách, fazole)
- plodová (rajčata, paprika, lilek, okurka, cuketa, meloun)
- cibulová (cibule, česnek, pór)
- stonková (chřest)
- kořeninová (bazalka, dobromysl, estragon, kopr, libeček)

2) podle způsobu pěstování

- rychlená (skleník, pařeniště)
- polní

3) podle délky vegetační doby

- raná
- poloraná
- letní
- pozdní

## 1.17 Zelenina – druhy

### A) KOŘENOVÁ

- jsou kořeny, bulvy, oddenky nebo hlízy - mrkev, celer, petržel, pastinák, ředkvičky, ředkev, křen, červená řepa, vodnice, černý kořen, tuřín.

- MRKEV - obsahuje větší množství provitaminu A. V obchodě jsou 2 druhy mrkve - karotka (kratší, válcovitý kořen) a stolní mrkev (dlouhý kuželovitý kořen).
- CELER - má kulovitý kořen (bulvu) s četnými kořínky, nasládlé chuti a zvláštní aromatické vůně.
- PETRŽEL - obsahuje hodně vápníku, hořčíku, vitamínu C a provitaminu A. Dužina i listy mají hodně silic, které jí dodávají kořenitou chuť a aroma.
- PASTIŇÁK - svým vzhledem se podobá petrželi. Liší se od ní především listy, které má jednoduše zpeřené (nelze je použít k ochucení pokrmů, můžou způsobit vyrážku). Kořen pastiňáku chutná sladce, má močopudný účinek
- ŘEDKVIČKY - podle odrůdy mají různou barvu i tvar. Používají se hlavně ve studené kuchyni.
- ŘEDKEV - dužnatý kořen stejnojmenné rostliny. Bulva má různou velikost, tvar a barvu (obvykle špinavě bílou, žlutou, žlutohnědou, červenou až fialovou). Svým obsahem éterických olejů příznivě ovlivňuje střevní bakterie a vylučování trávicích šťáv.
- KŘEN - nejrozšířenější naší odrůdou je malinský křen (jemně nasládlý). Má vysoký obsah vitamínu C, je charakteristický ostrou a dráždivou chutí. Používá se při konzervování zeleniny, jako doplněk k vařenému masu, do studených a teplých omáček.
- ČERVENÁ ŘEPA - má vysoký obsah vitamínu C a železa. Používá se k nakládání, do salátů, polévek.
- ČERNÝ KOŘEN - obsahuje insulin, proto je vhodný pro diabetiky. Upravuje se smažený, zapečený, v sýrové omáčce.
- TUŘÍN - má žlutooranžovou dužinu, je nejlepší v zimě. Připravuje se pečený, smažený nebo se vaří a zapéká.
- VODNICE - bulva má různou velikost, tvar i barvu. Mladé rostliny se vaří vcelku, větší kusy se dusí nebo používají do polévek.

### B) KOŠŤÁLOVÁ

- patří do čeledi brukvovitých rostlin. Vyznačuje se vysokým obsahem vit. C, PP, celulózy a vápníku.

- HLÁVKOVÉ ZELÍ - v prodeji rané, letní a pozdní. Podle barvy bílé a červené. Červené zelí má kořenější chuť a vůni. Zelí je bohaté na vitamín C, provitamin A, vitamíny B1,2 PP a K. Z minerálních látek obsahuje vápník, hořčík a železo.
- ČÍNSKÉ ZELÍ - má velké oválné listy, svinuté ve válcovitou hlávku, nemá košťál uvnitř hlávky. Listy jsou křehké a vhodné na různé saláty.
- KAPUSTA - hlávková - má tmavozelené zvlněné listy. Má zvláštní aromatickou chuť a vůni, vyžaduje tepelnou úpravu. - růžičková- vytváří na dřevnatém stonku drobné hlavičky velikosti ořechu. Je to zimní zelenina, snáší mrazy až do -10°C. Má dvojnásobné množství vitamínu C než kapusta hlávková, obsahuje vitamíny B1,2, provitamin A, bílkoviny, sacharidy. Z minerálních látek je bohatá na draslík, fosfor, síru. - kadeřavá (kadeřávek, jarmu) - je zimní zelenina, která snáší i vysoké mrazy. Listy vytváří velkou volnou růžici. Má jemně nahořklou chuť.
- KEDLUBNY (brukve) - do prodeje přicházejí rané a pozdní, podle barvy bílé a modré. Nejčastější vadou je dřevnatost a pukání. Jíst se mohou i povařené mladé listy. Kedlubny obsahují více železa než listová zelenina.
- KVĚTÁK - je nejjemnější košťálová zelenina, vytváří nerozvinuté květenství bílé barvy. Má mírně nasládlou chuť, při vaření vydává intenzivní vůni. Je lehce stravitelný a považuje se za dietní zeleninu. Obsahuje větší množství vitamínu C a železa.
- BROKOLICE - je blízce příbuzná kvěťáku, má však menší růžici. Má barvu zelenou, nachovou ale i bílou.

### C) LISTOVÁ

- je to zelenina s křehkými listy, listovými řapíky nebo stonky, která se konzumuje syrová jako salát, nebo tepelně upravená jako příloha. Listy obsahují značný podíl vitamínu C a železa.

Rozděluje se na:

- *salátovou* - salát hlávkový, římský salát, štěrbák, rychlené čekankové puky, roketu setou, řeřichu zahradní, smetanku, brutnák, potočnici lékařskou, radicchio. Listy se používají v syrovém stavu k přípravě salátů.
- *špenátovou* - její listy se používají jako teplá příloha, je to špenát (má vysoký podíl železa a vápníku), mangold, polníček (používá se i jako salát), šťovík.
- *řapíkovou* - používají se řapíky listů např. reveň, řapíkový celer, sladký fenykl aj.

## D) CIBULOVÁ

- tato zelenina se vyznačuje štiplavou a ostrou vůní a chutí. Má značný obsah specifických éterických olejů a fytoncidů, které brzdí růst bakterií, případně je i ničí.

- Patří sem: - cibule kuchyňská, jarní cibule, perlovka (na nakládání), šalotka (drobná, jemná cibule), česnek (bílý a modrý tzv. paličák), pór, pažitka.

## E) LUSKOVÁ

- vytváří jako plody nezralé lusky. Vyznačují se obsahem draslíku, fosforu, dále vitamínů B 1,2, PP a karotenu.

- Nejznámější jsou hrachové lusky a fazolové lusky. - hrachové lusky - jsou zelené lusky hrachu setého zahradního, které nemají plnou zralost.

- Podle kuchyňského užití se rozlišuje:

- *hrách dřeňový* - konzumují se celé lusky,
- *hrách cukrový* - konzumují se celé lusky,
- *hrách k vylupování* - konzumují se semena,
- *fazolové lusky* - jsou lusky různých odrůd fazolu obecného. Lusky musí být mladé, křehké, masité. Pro mimosezónní období jsou na trhu sterilované v nálevu nebo zmrazená.

## F) PLODOVÁ

- zařazuje se zelenina, která má jedlé plody. Dělí se na dvě skupiny: - pravé bobule rostlin čeledi lilkovitých- rajče, paprika, lilek - nepravé bobule zelenin tykvovitých - tykve, okurky, meloun

- **RAJČATA** - mají bobule různé barvy i tvaru. Obsahují velké množství provitaminu A, vitamín B 1,2 a C. Dále pak 3 až 5 % sacharidů, 1 % bílkovin, fosfor, vápník a železo. Nezralé plody rajčat obsahují jedovatý alkaloid solanin.
- **PAPRIKA** - je plod (bobule), který se používá jako zelenina i jako koření. Je bohatá na vitamín C. Dělí se na dvě odrůdy:
  - zeleninovou - sklízí se nedozrálé, oblíbeným druhem je červená kapie
  - kořeninovou - sklízí se dozrálé, zpracovávají se na koření
  - některé odrůdy obsahují v žilkách dužiny kapsaicin, který dodává paprikám ostrou štiplavou chuť.
- **LILEK** (baklažán) - má hladký, lesklý povrch, obvykle fialový až fialové červený. Tvar je vejčitý, kulovitý nebo hruškovitý. Je bez vůně, chuť lehce nahořklou a pikantní, v kuchyni se používá tepelně zpracovaný.
- **TYKEV** - ve světě je známo třináct druhů tykví. U nás se používají tykve velkoplodé a tykve obecné.
  - tykve velkoplodé- nazývané též dýně nebo turek. Mají různý tvar i barvu dužiny. Obsahují cukry a karoteny, dosahují hmotnost několika kilogramů.
  - tykve obecné - sklízí se v nedozrálém stavu, kdy je dužina velmi jemná. Patří sem patizony, cukety (vhodné pro léčbu otylosti, odvodňují), kebačky.
- **OKURKY** - jsou nasládlé osvěžující chuti. Častou vadou je nahořklá chuť, která vzniká nedostatkem vláhy. Mají jen malou výživnou hodnotu a horší stravitelnost. Rozlišují se :
  - okurky nakládačky - 30 až 120 mm dlouhé, používají se k nakládání
  - okurky salátové - mají větší plody
- **MELOUNY** - na povrchu zelené, žluté nebo hnědé. Konzumují se syrové. Rozlišují se dva botanické druhy - meloun cukrový (pravý) a meloun vodní (u nás nejčastěji)

## G) STONKOVÁ

- nazývaná též lahůdkovou zeleninou. Na našem trhu je chřest, artyčoky.

- CHŘEST - je velmi jemná jarní zelenina. Jsou to mladé výhonky (tzv. prýty) vytrvalé rostliny. Oblíbený ve Francii, Itálii, Belgii a Německu. Připravují se z něj polévky, nákypy, nebo se podává vařený.
- ARTIČOKY - rostlina podobná bodláku, konzumují se květní úbory nerozvitého květenství, které mají zdužnatělá lůžka. Obsahují asi 12 % cukrů, mezi nimi i cenný inzulín. Oblíbené zejména v Itálii a Francii.
- BAMBUSOVÉ VÝHONKY - bílá dřev mladých bambusů, mají nakyslou chuť. Používají se v asijské kuchyni.

## **H) KOŘENINOVÁ**

- jsou to čerstvé natě, které obsahují vonné a chuťově výrazné látky (silice). Pro tyto rostliny je charakteristické, že jejich natě v čerstvém stavu se používají jako zelenina a sušené jako koření.

- V prodeji jsou zejména: bazalka, kopr, libeček, petrželová nať, estragon, koriandr, dobromysl, majoránka, saturejka, tymián, naťový celer.

## 1.18 Brambory

Jsou škrobnaté hlízy stejnojmenné rostliny z čeledi lilkovitých.

- Složení:**
- 1) 75 – 80 % vody
  - 2) 12 – 21 % sacharidů
  - 3) 1 % celulózy
  - 4) 2 % bílkovin
  - 5) vitamíny – c, B1, B2, K
  - 6) minerální látky – K, Fe, P, Mg, Ca

**Historie:** Objeveny Indiány v Jižní Americe před 15 000 lety. Do Evropy byly přivezeny roku 1565 španělskými dobyteli – potravinou se staly až 17. století, značně se rozšířily a pomáhaly překonat hladomor.

Jako potravina mají mnohostranné využití – jsou chutné a snadno stravitelné, mají biologickou i energetickou hodnotu. Nezralé brambory a jejich klíčky obsahují jed – solanin.

**Odrůdy** – velké množství, stále přibývají

- Dělení:**
- a) podle sklizně – rané (do 31.8.), polorané, polopozdní, pozdní (po 1.9.)
  - b) podle tvaru – kulaté, ledvinky, rohlíčky,...
  - c) podle slupky – drsná x hladká, silná x tenká
  - d) podle barvy – bělomasé, žlutomasé, narůžovělé, namodralé
  - e) podle jakosti – salátové, I. a II. třída
  - f) podle použití – konzumní, průmyslové, krmné

- Typy:**
- a) typ A – vaření ve slupce, br. salát
  - b) typ B – saláty, guláše, polévky, jako příloha
  - c) typ C – těsto, knedlíky, bramboráky, placky, kaše (moučnaté brambory)

- Choroby brambor:**
- a) mokrá hniloba – tmavé skvrny na řezu dužiny
  - b) hnědá hniloba – olovnatě lesklé skvrny na povrchu
  - c) suchá hniloba – vysychání hlíz
  - d) plíseň
  - e) strupovitost

### Skladování

- při skladování dochází k enzymatickému procesu, tzv. dýchání – škrob se štěpí na cukr a ten se působením kyslíku mění na  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- vyšší teplota urychluje dýchání brambor – ztráta škrobu, ztráta hmotnosti
- nad 8 °C klíčí, kolem 2 °C potlačen rozklad cukru, hromadí se v bramborách, sládnou
- ideální teplota 4-7 °C při vlhkosti 85 – 90 %
- sklad musí být čistý, vzdušný, temný, vybilovaný vápnem s desinfekcí, větratelný
- brambory musí být ve vrstvě do 0,5m – ochrana před zapařením

- Výrobky:**
- a) sušené polotovary jídel – kaše, šhubánky
  - b) extrudované výrobky – snacks
  - c) bramborové lupínky
  - d) zmrazené výrobky – hranolky, krokety
  - e) škrob
  - f) líh



## 1.19 Houby

Houby jsou plodnice různých botanických druhů hub.

Složení: 1) 90 % voda

2) 1 – 4 % bílkovin

3) 1 – 4 % sacharidů

4) 1 – 3 % minerálních látek

5) nepatrně vitamíny D, B1

Rozlišujeme: a) čerstvě pěstované houby na uměle vytvořené půdě

b) lesní houby ze sběru

c) výrobky z hub

### Čerstvě pěstované houby

houba	charakteristika
žampion	- pěstuje se ve zvláštních živných půdách - při prodeji musí mít uzavřené klobouky
hlíva ústříčná	- chutí připomíná telecí maso - pěstuje se na dřevě, pilinách
shitake – houževnatec	- roste v Asii na kmenech mrtvých stromů - používá se v čínské a indické kuchyni
mu err	- lupenitá, chutná houba z Asie - prodává se sušená

### Houby lesní ze sběru

- přísné předpisy prodeje, smí se prodávat jen 54 druhů, dle ČSN 463 195

houba	charakteristika
Liška obecná	- nejlépe chutnají malé, čerstvé a suché
hříby	- u mladších hub se používají i třeně - nejjakostnější jsou křemenáče
Smrž	- kořeninové houby - prodávají se sušené
Lanýž	- nejdražší kořeninové houby, mají tvar hlízy - rostou pod zemí v blízkosti dubů, topolů, lísek - ke sběru se využívají psi a vepři - lanýž bílý má ušlechtilou plíseň, voní po česneku a sýru - lanýž černý voní po sklepe a plísni, používá se do paštik a labužnických pokrmů

### Výrobky z hub

a) sušené houby

- v plátcích (jednodruhové, směs)

- mleté (pouze hříby)

b) sterilované

- v nálevech (kyselý, slaný, vinný, sladkokyselý)

- jednodruhové i směsi (jen houby, houby se zeleninou)

Jakost

- houby musejí být čerstvé, zdravé, pevné, očištěné
- povolenou pouze malé proděravění a poškození
- rozděleny mohou být pouze 1 podélným řezem
- prodávat se nesmí staré, plesnivé, zapařené a mokré houby

Skladování

- většinou se neskladují, rychle se kazí

- pouze krátkodobě se skladují v suchých, dobře větratelných prostorách, bez slunečního záření, při teplotě 1 až 4 °C

## 1.20 Výrobky ze zeleniny, brambor a hub

Zelenina se zpracovává několika konzervačními metodami:

- sterilace
- pasterizace (zahřátí pod 100 °C)
- mléčné kvašení
- zmrazení
- sušení

### Výrobky:

#### a) zeleninové konzervy

- trvanlivost je zajištěna sterilací při 120 °C
- obsahují zeleninu v solném roztoku
- prodávají se v plechovkách a sklenicích
- tržní druhy: jednodruhová, dvoudruhová, směsi, hotové pokrmy

#### b) kyselá zelenina

- zpracovává se pomocí pasterizace (zahřátí pod 100 °C)
- zelenina se nakládá do octového nálevu
- patří sem všechny hotové saláty

#### c) nakládaná zelenina

- vyrábí se z čerstvé zeleniny mléčným kvašením, bakterie produkují z cukru kyselinu mléčnou
- doplněna je chemickou či tepelnou sterilací

#### d) zmrazená zelenina

- nejšetrnější
- zelenina se očistí, vytřídí, blanšíruje a rychle zmrazí

#### e) sušená zelenina

- zelenina se očistí, vytřídí, krátce se blanšíruje, pak se suší v sušičích
- obsah vlhkosti v zelenině je jen 8 – 12 %

#### f) zeleninové pomazánky

#### g) zeleninové protlaky

### Skladování zeleniny

Při skladování zeleniny přihlížíme k druhu zeleniny. Skladuje se krátkodobě a dlouhodobě.

1. Krátkodobě – salát, okurky, rajčata, květák.
  2. Dlouhodobě – vhodná je zelenina kořenová, cibulová a některé druhy košťálové zeleniny.
- Před skladováním zeleninu přebereme, oddělíme poškozené a kazící se plody.
  - Skladujeme zeleninu v nízkých vrstvách.
  - Skladujeme v suchých, chladných, tmavých a dobře větratelných skladech se stálou teplotou.

## 1.21 Maso – význam, rozdělení

### VÝZNAM MASA VE VÝŽIVĚ

Maso je jednou ze základních potravin. Výživovou hodnotu masa ovlivňuje obsah hlavních živin a obsah vody (viz tab.č.1). Energetická hodnota masa je dána obsahem energetických živin a obsahem vody v maso. Biologickou hodnotu masa podmiňuje především obsah bílkovin a jejich biologická hodnota. Mezi bílkovinami svaloviny převládají biologicky plnohodnotné bílkoviny. Biologicky neplnohodnotné bílkoviny jsou podstatou pojivových tkání (různých vaziv, chrupavek apod.). Biologickou hodnotu masa zvyšuje i obsah vitamínů. Především maso jatečných zvířat obsahuje vitamíny skupiny B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP) a vitamín A. Maso je bohatým zdrojem minerálních látek – fosforu, draslíku a stopových prvků (mědi, manganu, zinku), obsah vápníku a sodíku je menší. Maso obsahuje také mnoho aromatických látek, které se při kuchyňské úpravě vyluhují.

### Rozdělení

#### 1. Teplokrevní živočichové

- Jatečné maso - hovězí (z krav, jalovic, býků, volů)
  - telecí
  - vepřové (z vepřů, prasic, selat)
  - skopové a jehněčí (z jehňat, ovcí, beranů, skopců)
  - kozí, kůzlečí
  - koňské
- Drůbeží maso - kuře (brojler), slepice, kohout, kapoun, poulard, krůta
  - husa, kachna, perlička, domácí holub
- Králičí maso
- Zvěřina - vysoká srstnatá – tzv. spárkatá (jelen, laň, srnec, srna, daněk, muflon, kamzík)
  - nízká srstnatá (zajíc, divoký králík)
  - pernatá (koroštev, bažant, křepelka, divoká husa a kachna, tetřev, sluka, kvíčala)
  - černá (divoké prase)

#### 2. Studenokrevní živočichové

- Ryby - sladkovodní, mořské
- Koryši
  - sladkovodní a mořští
- Měkkýši - ústřice, mušle, šneci, hlavonožci
- Obojživelníci - žáby

### 4. ZRÁNÍ MASA

- bezprostředně po porážce zvířete je maso měkké a řídké, váže vodu
- během několika hodin dochází ke svalové ztuhlosti (tzv. rigor mortis)
- maso se stává tuhé, tvrdé, těžko stravitelné
- odležením, tzv. zráním, získá maso vlastnosti vhodné pro kuchyňskou úpravu
- doba zrání závisí na druhu a stáří zvířete, kvalitě masa a teplotě (3 dny až několik týdnů např. u zvěřiny)
- vhodná teplota zrání je +2 - +4 °C
- začínajícím rozkladem bílkovin maso zvláční, získá charakteristickou chuť a vůni

Tabulka č. 1

100 g	Tuk v	Bílkoviny v	Fe mg	Ca mg	Vit.skup.B v mg	
	%	%			B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
Telecí maso	1	21	-	12	0,2	0,3
Hovězí maso libové	5	21	2,4	9	-	0,2
Vepřové maso libové	7	20	2	8	0,7	0,2
Vepřové maso tučné	20	17	2	8	0,5	0,2
Skopové maso	13	30-40	3	8	0,8	B <sub>12</sub> 56

## 1.22 Maso jatečných zvířat

### HOVĚZÍ MASO

- z jalovic (mladých samic skotu do prvního otelení), krav, volů (vykastrovaných býků) a býků.  
 - nejlepší hovězí maso je z dobře vykrmených mladých jalovic a z tří až šestiletých volů. Maso z jalovic je světle červené. Tuk je světlý až bílý. Maso z volů je hnědočervené, mramorově prorostlé tukem, místy značně tučné.

**Dělení i opracování** masa musí být **přesné a pečlivé**, protože mezi jednotlivými částmi jsou značné cenové rozdíly. **Cenu jednotlivých částí masa ovlivňuje jeho použitelnost** při kuchyňské úpravě. Podle použitelnosti při kuchyňské úpravě a výživové hodnoty se hovězí maso třídí takto:

**Svíčková** je vhodná na přípravu pokrmů připravených na anglický způsob (bifteky)

**maso z nízkého roštěnce** se používá na anglické pečeně (rostbíf), roštěnky.

**Kýta** je vhodná na pečení, dušení v celku, dušené plátky, dušené závitky, rolády.

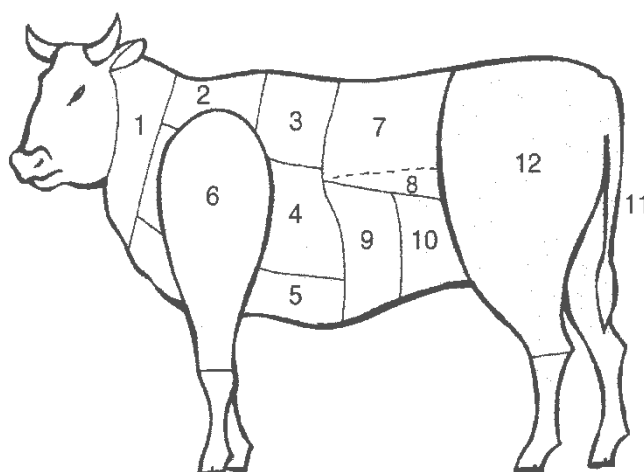
**Maso z plece** se dusí, peče, připravují se z něj guláše, ragú.

**Maso z podplečí a hrudi** je vhodné na vaření k omáčkám jako je koprová, rajská apod.

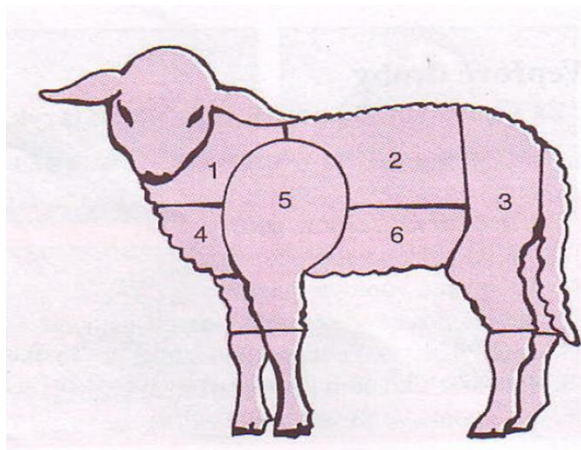
**Pupek a bok** se nejčastěji používají na vaření, dušení a pro mletá masa.

**Krk a podkrčí** je vhodné na vaření a pro mletá masa.

**Kližky** jsou velmi dobré na přípravu hovězích gulášů.



## SKOPOVÉ MASO

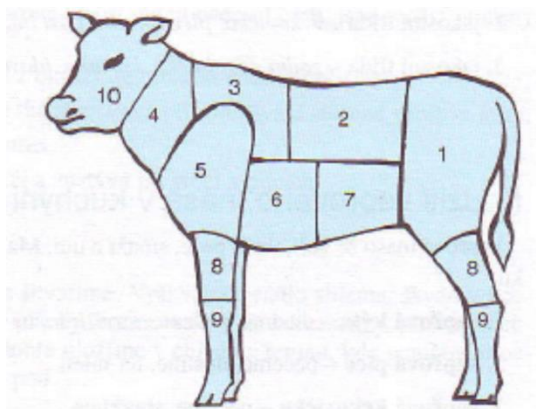


Skopové maso se získává ze skopců, beranů, ovcí. Podle věku zvířete je skopové maso cihlově červené až tmavočervené. Vyznačuje se vysokou biologickou hodnotou. Doporučuje se chudokrevným pacientům pro vysoký obsah draslíku, sodíku a železa. Nejlepší maso je ze skopců ve stáří 2-3. roků. Kvalitní maso je pravidelně mramorované, konzistence je pevná.

Nevýhodou skopového masa je osobitý pach a rychlé tuhnutí skopového loje. Proto se musí pokrmů 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. Vynikající chuť má skopové maso v zimních měsících.

## TELECÍ MASO

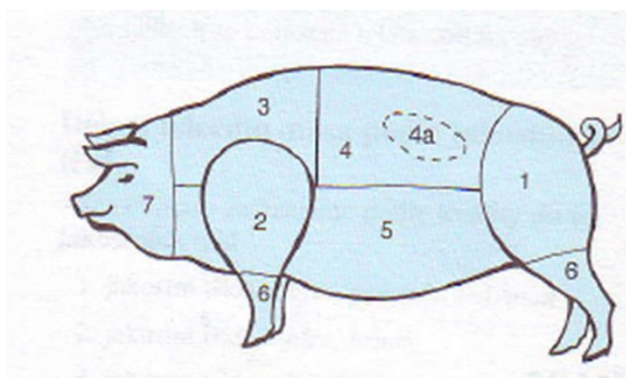


Telecí maso má světle růžovou barvu, jemnou vláknitou strukturu, nepatrný obsah tuku a je lehce

stravitelné. Maso je jemné, má příjemnou chuť a vůni po mléce, je vhodné i pro dietní stravu.

Nejcennější je kýta a ledvina, Nejjakostnější je maso z telat o hmotnosti okolo 70 kg. Z celkové

spotřeby masa jatečných zvířat připadá na telecí maso u nás asi 10 %



## Vady masa

**Cizí pachy** - nesprávné krmení podávaným před porážkou, podmínkami chovu, pohlavními orgány dezinfekčními prostředky

**Barevné skvrny** - červené či modré barvy je to výsledek některých mikroorganismů, maso je požitelné pouze se souhlasem veterináře

**Znečištění**- je doprovázeno mikrobiální kontaminací, způsobeno neopatrnou manipulací na jatkách při dopravě, při skladování, při manipulaci v technologické úpravě

**Osliznutí**- jde o počátek hnití masa, nedochází ke změnám, ale na povrchu masa vznikají kolonie zárodků, které vytvářejí slizovitý povlak

**Hlubková hniloba**- projevuje se silným rozkladem tkání masa, maso je mazlavé, prostouplé plyny barva šedivá až zelená, nepříjemný až odporný zápach

**Zapaření** - vzniká nedostatečným vychlazením zvířete po usmrcení, projevuje se nakyslým zápachem, na řezu má kovově červenou barvu kolem kostí a cév, barva masa nazelenalá

**Plesnivění** - projevuje se bílými, zelenými či popelavými povlaky, typickým zápachem po plísni

**Larvy a masařky** - jsou bílé barvy a za den vyrostou o 4 cm, přenášejí choroboplodné zárodky, způsobují rozklad, vyskytují se v dutinách či pouzdrech

**Napadení masa cizopasníky** - svalovec točený, tasemnice, boubel

## 1.23 Maso drůbeže

Drůbeží označujeme všechny druhy domácích ptáků, jejichž maso se uplatňuje výživě člověka.

### Charakteristika

- lehce stravitelné
- některé druhy jsou vhodné pro dietní stravování
- pochází většinou z velkochovů (brojleři)

### Složení

- bílkoviny 15 – 22 %
- vysoký obsah podkožního tuku
- minerální látky – Fe, P, Ca, K
- vitamíny – A, skupiny B

### Dělení drůbeže

- Hrabavá: kuřata, pulardi, slepice, kapouni, krůty, krocani, perličky
- Vodní: husy, kachny

### Podle barvy masa:

- Bělomasé: krocán, kuře, pulard, kapoun, slepice, kohout
- Červenomasé: perlička, kachna, husa, holub

**Perličky** – jsou méně běžné, nejvhodnější ke kuch. úpravě jsou kusy o hmotnosti 0,5 – 0,6 kg. Mají zavalité tělo, nápadně malou hlavu s přilbicí, krátký ocas a krátká zakulacená křídla. Opeření mají černé, bíle skvrnité, hlava a strany krku jsou modré a zobák červený se žlutým koncem.

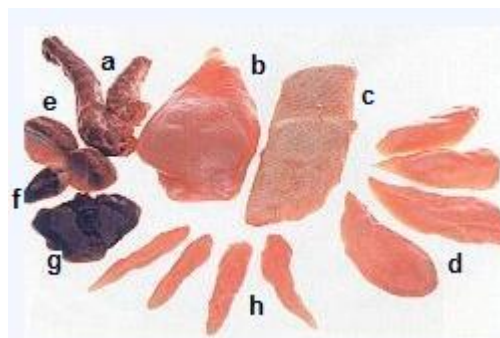
**Krůty a krocani** – se dodávají ve stáří do 1. roku, v USA je krocán prestižní záležitostí – Vánoce. Uvádí se, že krocán má 9 druhů masa, v praxi to znamená, že maso z různých částí je vhodné k různým úpravám.

**Pulardi** – jsou zvláště dobře krmená kuřata z masných plemen zabitá před pohlavní dospělostí

**Kapouni** – jsou vykleštění kohouti

## Rozdělení drůbežního masa a jakostní třídy

- a- krky
- b- krutí řízek prsní
- c- kachní prso s kůží
- d- kuřecí řízek prsní
- e- žaludek
- f- srdce
- g- játra
- h- frikasé



## Skladování drůbeže

- Čerstvá: až sedm dní, při teplotě 1 – 3 °C, vlhkost 70 – 75 %
- Mražená: při teplotě – 18 až – 22 °C

## Jakost drůbeže

- Je závislá na stáří, krmení, pohlaví.
- Zařazujeme do dvou jakostních tříd.
  - I. jakostní třída- zmasilá na prsou i na stehnech, bez krevních podlitin, kůže lesklá, dobře oškubaná.
  - II. jakostní třída - maso, které nesplňuje podmínky I. jakostní třídy.

Drůbežářský průmysl dodává drůbež již očištěnou, většinou i různě dělenou, může být chlazená nebo mražená, často je vykostěná a to napomohlo obrovskému nárůstu spotřeby drůbežního masa. Technologické úpravy jsou velmi rychlé, vykostěné, opracované maso znamená práci bez odpadu a ořezu a to je obrovská výhoda hlavně pro malé provozovny.

## 1.24 Maso zvěřiny

### Charakteristika

- Zvěřinou rozumíme maso lovné zvěře.
- Zvěřinu získáváme hlavně povoleným odstřelem volně žijící zvěře.
- Maso je málo tučné, má jemnou strukturu, osobitou chuť a vůni.
- Má tmavou hnědočervenou barvu.
- Spotřeba zvěřiny je u nás velmi nízká, přestože toto maso je velmi cenné.

### Složení

Bílkoviny 20%

Tuk 2 – 3 %

Voda

Minerální látky - sodík, draslík, železo, fosfor

Vitamíny – skupiny B

Málo živočišného škrobu, proto se nechává déle odležet nebo se před kuchyňskou úpravou nakládá do mořidel

## **Rozdělení**

1. Vysoká, srstnatá, spárkatá – srna, jelen, daněk, muflon, kamzík
2. Nízká, srstnatá – zajíc, králík
3. Černá – divoké prase
4. Pernatá
  - polní a lesní: bažant, koroptev, tetřev, jeřábek, sluka lesní, křepelka
  - divoká kachna, divoká husa, lyska
5. Červená – kamzík, medvěd je v celé Evropě chráněn

## **Ošetření a zrání masa zvěřiny**

Probíhá déle než u masa jatečných zvířat. Je nutné nechat odležet. Během této doby zvěřina zraje, maso se stává aromatictější a křehčí. Při zrání se zavěšuje do chladíren, kde proudí vzduch.

- vysoká a černá zvěř musí být vyvrhnutá
- divoký králík a zajíc se zavěšuje za zadní běhy
- pernatá zvěřina se zavěšuje za hlavičku
- divoká kachna a husa se zpracovává ihned, musí se oškubat a vykuchat a teprve pak se nechá krátce rozležet

## **Skladování zvěřiny**

Skladujeme v čistých a přiměřeně větraných prostorách při teplotě -1 až + 4 °C. Při nesprávném zacházení se zvěřinou může dojít ke vzniku vad – zapaření, hnilobě, znečištění a osliznutí.

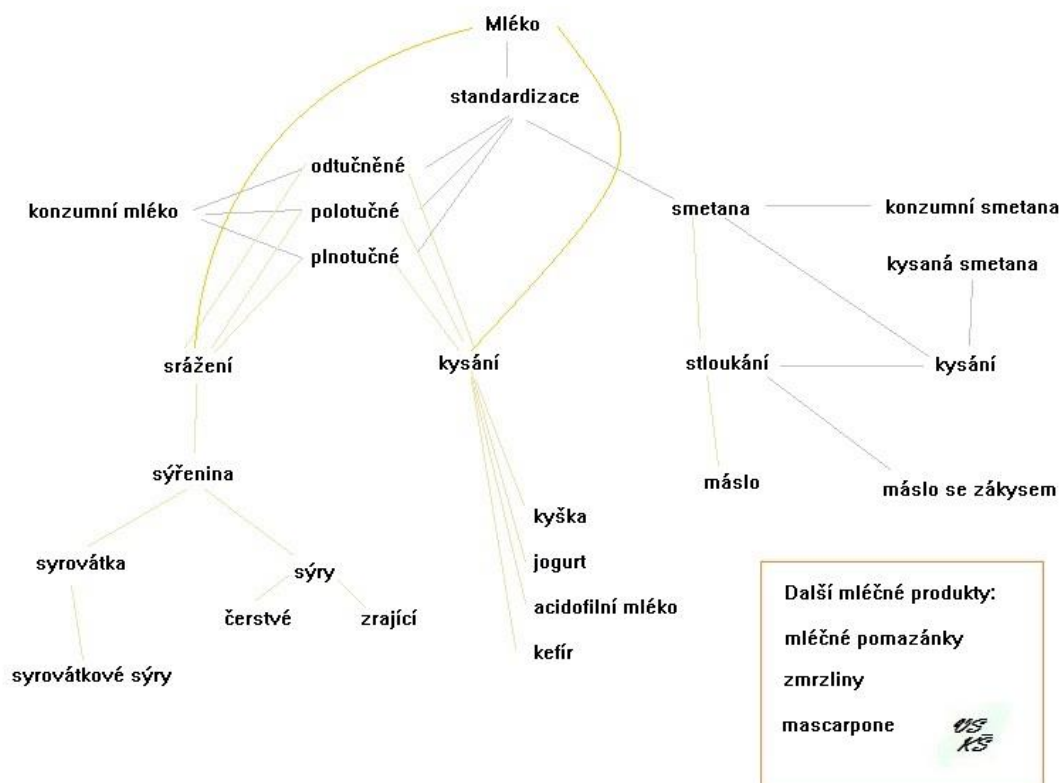
## **1.25 Masné výrobky**



## 1.26 Mléko – význam, pojmy

**Mléko** je tekutina, která se tvoří v mléčných žlázách samic savců. Pro lidskou výživu se používá především mléko kravské, ale existují i jiné druhy (kozí, kobyli, oslí, atd.). Mléko je jedna z **nejlépe vyvážených potravin**.

- Složení mléka:**
- a) voda 87 %
  - b) sušina 13 %
    - 4 % tuk
    - 3,4 % bílkoviny (kasein, albumin, globulin)
    - 4,7 % laktóza
    - minerální látky (Ca, P, Mg, K, Na, Ch, S)
  - c) plyny (CO<sub>2</sub>)



### ZÁKLADNÍ MLÉKÁRENSKÉ POJMY

**EGALIZACE** – úprava obsahu tuku v mléce na standardní množství (např. směřováním odstředěného a plnotučného mléka/smetany)

**HOMOGENIZACE** – je roztržení kuliček tuku a jeho rovnoměrné rozptýlení po mléce, provádí se protlačováním horkého mléka úzkou šterbinou pod vysokým tlakem a velkou rychlostí do prostoru s normálním tlakem (kuličky se rozbijí prudkým poklesem rychlosti a tlaku)

**PASTERACE** – zahřátí mléka na teplotu pod 100 °C (ničí se choroboplodné organismy)

Druhy pasterace		
	teplota	doba trvání
dlouhodobá, nízká	62 – 65 °C	30 min
krátkodobá, šetrná (výroba sýrů)	71 – 76 °C	15 – 45 min
vysoká	85 – 95 °C	sekundy až do 3 minut

**UPERIZACE** – zahřátí mléka na 130 – 150 °C po dobu 2 – 8 sekund. Do přehřátého mléka se vstříkuje horká pára, její kondenzací se dosáhne rychlého záhřevu, ale mléko se zředí. Proto je mléko vstříkováno do vakuové komory, kde se prudkým poklesem tlaku a teploty odpaří vody. Po zahřátí je nutné rychlé ochlazení mléka na 10 °C. Trvanlivost se tím zvýší až na 6 měsíců.

**DEAERACE** – zbavování se cizích pachů

**SYŘIDLO** – enzym chymosin (rozkládá nerozpustné sloučeniny v syrovátkách, používá se na výrobu sýra. Původně se enzym získával z telecích žaludků, dnes se vyrábí laboratorně.

**LAKTOFLÓRA** – ušlechtilé kultury mikroorganismů, které se přidávají do pasterovaného mléka při výrobě mléčných výrobků

mléčný výrobek		kultura
kysané mléko, podmásli	smetanový zákys	mesofilní kultura
acidofilní mléko	acidofilní zákys	termofilní kultura
biokys	bifido bakterie	
jogurt	jogurtová kultura	
kefir	mléčné kysání + kvasinky	kefirová kultura

## 1.27 Mléčné výrobky

### Tržní druhy mléka:

- a) podle původu: kravské  
kozí
- b) podle způsobu ošetření: odtučnění (max. 0,15 % tuku)  
nízkotučné (min. 1 % tuku)  
polotučné (min. 1,8 % tuku)  
plnotučné (min. 3,3 % tuku)  
selské (min. 3,6 % tuku)
- c) podle trvanlivosti : čerstvé (trvanlivost do 3 dnů)  
čerstvé s prodlouženou trvanlivostí (trvanlivost 5 dnů)  
trvanlivé (trvanlivost 3-6 měsíců)
- d) podle homogenizace: homogenizované  
nehomogenizované

### Výroba konzumního mléka a smetany

#### **SMETANA – koncentrovaná emulze mléčného tuku v mléčné plazmě (tj. mléko s vysokým obsahem tuku)**

- 1) Mléko se čistí odstředivkami, kde se zbavuje mechanických nečistot a současně dochází k odtučnění.
- 2) **Odstředěním** mléka při 35 °C se získá:
  - a) **odstředěné mléko** o vyšší hustotě (tj. mléčná plazma + minimum mléčného tuku)
  - b) **smetana** o nižší hustotě (tj. většina tuku a minimum plazmy)
- 3) Jak mléko, tak i smetana musí projít **tepelným ošetřením**, které má být provedeno do 72 hodin od nadojení.
  - a) pasterace: mléko - záhřev nejméně na teplotu 71,7°C/15s  
smetana - záhřev nejméně na teplotu 90°C/15 s
  - b) záhřev na teplotu nejméně 135°C až 150°C (po dobu několika sekund)
    - s následným aseptickým balením
    - vysoké teploty UHT
  - c) sterilace mléka v hermeticky uzavřených obalech při teplotě nad 100°C (20 - 30 minut)
    - mění se organoleptické vlastnosti (chuť, čich, ..)
    - výsledkem je kondenzované mléko

### Tržní druhy:

- a) podle obsahu tuku: smetana do kávy (min. 5,8 % tuku)  
sladká smetana (min 11,8 % tuku)  
smetana ke šlehání (min. 33 % tuku)
- b) podle trvanlivosti konzumní smetana  
konzumní smetana s prodlouženou trvanlivostí  
trvanlivá konzumní smetana

### **Ochucená mléka**

= mléka s různými příchutěmi (jahoda, banán, vanilka,...)

- umožňují konzumovat mléko i lidem, kteří mají k běžnému mléku odpor

## TVAROH

Tvaroh je v podstatě mléčná bílkovina kasein, která se získává srážením mléka.

Obsahuje plnohodnotné, lehce stravitelné bílkoviny, vitamíny A, B2, minerální látky Ca, P.

### Výroba tvarohu:

Tvaroh se vyrábí z pasterovaného mléka prokysávajícího pomocí čistých mlékárenských kultur mléčného kysání, mikroorganismů s optimální teplotou 20 až 30 °C rodu *Lactococcus*. Vysráží se mléčné bílkoviny. Následuje oddělení vzniklé sraženiny od syrovátky (odstředěním, termovarem, odkapáním). Někdy se provádí **termizace** – zahřátí tvarohu na 65 °C po dobu 1 minuty – to vede k prodloužení trvanlivosti.

Mléko se sráží:

a) kyselinou mléčnou – vznikne tvarohovina, která se zpracovává na tvrdý tvaroh

b) syřidlem – vznikne syřenina parakasein, ve které je vápník chemicky vázán – zpracovává se na měkký tvaroh

### Tržní druhy tvarohu

Tvaroh s krátkou trvanlivostí					
TYP		OBSAH SUŠINY	OBSAH TUKU	ZDROJ	ZÁRUKA
Měkký	měkký tvaroh	25 %	-----	odstředěné mléko	3 dny
	jemný tvaroh	25 %	10 %	odstředěné mléko	3 dny
	tučný tvaroh	30 %	40 %	polotučné mléko	3 dny
	tučný speciál	25 %	10 %	plnotučné mléko	5 dnů
Tvrdý	tvaroh na strouhání	32 %	-----	odstředěné mléko	5 dnů
Tvaroh s prodlouženou trvanlivostí					
	měkký	-----	-----	-----	10 dní
	jemný	-----	-----	-----	10 dní
	tučný	-----	-----	-----	10 dní

### **Použití tvarohu:**

Tvaroh se uplatňuje jako mléčný bílkovinný polotovar a jako součást hotových mléčných výrobků určených pro přímý konzum. Výhodou tvarohu – polotovaru je jeho snadná technologická zpracovatelnost. **Měkký tvaroh se používá** do nejrůznějších pomazánek, do těst a do náplní pečiva, do cukrářských výrobků, cukrovinek, mražených smetanových krémů, apod. **Tvrdý tvaroh** na sypání ovocných knedlíků a bavorských koláčů.

Kyselá chuť tvarohu se dobře uplatňuje v kombinaci s ovocem, zeleninou a se zeleninovými a ovocnými koncentráty.

## KYSANÉ MLÉČNÉ VÝROBKŮ

Jsou vyráběny z homogenizovaného mléka. Mléko se zakysává kulturou (acidofilní, kefirovou, jogurtovou), které jsou tvořeny určitými druhy bakterií a kvasinek. Bakterie štěpí mléčný cukr na kyselinu mléčnou, která způsobí sražení bílkoviny – kaseinu, a mléko zkysne. Mléko zakysáním mění chuť, konzistenci i stravitelnost.

**Význam ve výživě:** vysoká biologická hodnota  
lehce stravitelné  
regulace kyselosti trávicího ústrojí

### **Druhy kysaných mléčných výrobků:**

#### 1. Jogurt

– má bílou až krémovou barvu, kapalnou až tuhou konzistenci, jemně nakyslou chuť,

– vyrábí se z pasterizovaného a homogenizovaného mléka, které se zahustí

– kysne při teplotě + 48 °C

– očkuje se čistou jogurtovou kulturou

Druhy:

– bílý jogurt

– jogurt s přísadami

– jogurtové krémy

– jogurtové nápoje

## 2. Kefír

- vyrábí se z kravského pasterizovaného mléka přidáním kefirové kultury – kefirová zrna.
- během prokysávání dochází v malé míře k alkoholovému kvašení, což spolu s CO<sub>2</sub> způsobuje štiplavou chuť
- působí příznivě na trávení
- CO<sub>2</sub> způsobuje, že kefir pění
- podporuje chuť k jídlu, je lehce stravitelný
- Elvit se zakysává kefirovou kulturou, ale má zvýšený obsah vitamínu B12

## 3. Acidofilní mléko

- připravuje se přidáním acidofilní kultury do mléka
- má podobné účinky jako kefir, má hustší konzistenci a navinulou chuť
- Biokys – se připravuje zakysáním bifidobakteriemi

## 4. Kysaná smetana

- s obsahem tuku 12 až 40 %
- do krémovité kysané smetany je přidáván modifikovaný škrob

## 5. Kysané podmáslí, šlehané podmáslí

- podmáslí, surovina vzniklá po výrobě másla (obsah tuku max. 0,3 %) je zakysán smetanovým zákysem
- u šlehaného podmáslí je nejdříve upraven obsah tuku na 1 %

Macun – je kysaný mléčný výrobek z kravského nebo buvolího mléka. V Turecku má název Mazun.

Kumys – podobný výrobek jako macun, je zkvašené kobydí mléko, pocházející z Asie.

Žinčica – je zkvašená syrovátka z ovčího mléka, pochází ze Slovenska.

## SUŠENÁ MLÉKA

Výhody: ekonomicky výhodná přeprava a skladování  
výživová hodnota 8x zvýšena oproti mléku

### Výroba:

- 1) zahuštění mléka na 40 – 50 % sušiny
- 2) zahuštěné mléko je rozprašováno do proudu horkého vzduchu cca 155 °C
- 3) pro výrobu instantních výrobků je mléko usušeno, zvlhčeno parou nebo vodní mlhovinou a znovu usušeno
- 4) balení do papírových krabiček či plechových krabic.

### Tržní druhy:

- a) sušené mléko – plnotučné, polotučné, nízkotučné, odtučněné - Sunar
- b) sušené výrobky z mléka a dalších surovin – Bikava, Malcao

### Skladování:

- suché, čisté, větratelné místnosti s konstantní teplotou 10-15 °C
- chránit před přímým slunečním zářením
- neskladovat s pachově výraznými výrobky
- ukládají se na dřevěné podlahy, mezi jednotlivými patry se ponechává vzdušný prostor

## ZAHUŠTĚNÁ (KONDENZOVANÁ) MLÉKA

Jedná se o mléčný výrobek (slazený i neslazený), získaný částečným odpařením vody ze smetany nebo z mléka (plnotučného, polotučného, odstředěného, i jejich směsí).

#### Výroba neslazených zahuštěných mlék:

- 1) Standardizované mléko se opakovaně pasteruje při 115 – 120 °C po dobu 3 minut
- 2) Odpařování pasterizovaného mléka ve vakuových odparkách při 53 až 55 °C na sušinu 26 – 35 % ---následuje ochlazení
- 3) ochlazení a homogenizace, dochucení
- 4) neslazené výrobky se sterilizují v plechovkách

**Tržní druhy:** Tatra, Latelo

#### Výroba slazených zahuštěných mlék:

- 1) Pasterované mléko se mžikově zahřívá na 110 – 115 °C;
- 2) Odpařování pasterizovaného mléka ve vakuových odparkách při 53 až 55 °C na jednu třetinu objemu
- 3) Nízký obsah vody způsobí vykrytalizování laktózy
- 4) po ochlazení na 35 °C se do mléka přidá očkovací suspenze
- 5) balení mléka do tub a plechovek

**Tržní druhy:** Salko

#### MRAŽENÉ MLÉČNÉ VÝROBKY

= speciální skupina průmyslově vyráběné zmrzliny

#### Obsahují:

- mléčný tuk
- tukoprostou sušinu
- cukr (sacharózu)
- chuťové aromatizující přísady
- emulgátory a stabilizátory

#### Výroba:

- 1) Základní směs surovin se pasterizuje, homogenizuje a chladí na 4 °C
- 2) Dochází ke zrání cca 24 hodin
- 3) Hmota se mrazí na -5 °C, našlehá se, formuje se a ztužuje se dalším zchlazením na -20 °C
- 4) Některé výrobky se zdobí čokoládovou polevou

#### Druhy:

- a) mražené mléčné krémy (Eskymo)
- b) mražené smetanové krémy (Kolombina, Eskymáček, Sibirka)
- c) mražené tvarohové krémy (Míša)

#### Skladování:

- výhradně v mrazicích boxech při -12 - -18 °C
- není dovoleno znovu zmrazovat již jednou rozmrazené výrobky

## 1.28 Sýry

Sýr = výrobek ze sražené mléčné bílkoviny, která získává chuť, vůni a konzistenci při zrání

**Význam:** lehce stravitelné  
vysoká biologická hodnota  
obsahují hodně Ca, P, vitamíny A a D

### Výroba:

- 1) Úprava mléka – přidání/odebrání tuku
- 2) Srážení mléka – syřidlem, kyselinou mléčnou, směsí
- 3) Vznik sýřeniny (ze syřidla) či tvarohoviny (z kyseliny mléčné) a úprava
  - rozdrobení sýřeniny, její zahřívání – získá pevnost,
  - tvarování a lisování
  - solení
- 4) Zrání – během něho se sýry ošetřují obracením, omýváním

### Rozdělení:

- a) podle použitého mléka: sýr z kravského mléka  
sýr z koziho mléka  
sýr z ovčího mléka
- b) podle způsobu výroby: přírodní (z mléka)  
tavené (ze sýrů)
- c) podle způsobu srážení mléka: sladké – srážedlem je syřidlo  
kyselé – srážedlem je kyselina mléčná
- d) podle obsahu sušiny: měkké (do 45 %)  
tvrdé (nad 45 %)
- e) podle obsahu tuku v sušině: vysokotučné – nad 60 % t. v s.  
smetanové – 50-60 %  
plnotučné – 45-50 %  
tučné – 40-45 %  
tříčtvrtětučné – 30-40 %  
polotučné – 20-30 %  
nízkotučné – do 10 %

Výpočet obsahu tuku v sušině ve 100 g sýra:  $x = (\% \text{ sušiny} * \% \text{ tuku}) / 100$

Sýry sladké	měkké	čerstvé	solené	-----
			nesolené	Pribináček
			termizované	Lučina, Duko
	zrající	pod mrazem	Romadúr	
		v chladu	Zlato	
	tvrdé		se silně dohřívanou sýřeninou	Ementál, Parmazán
			se slabě dohřívanou sýřeninou	Gouda, Eidam
			se slabě dohřívanou mletou sýřeninou	Čedar
	plísňové		s plísní na povrchu	Camembert, Hermelín
			s plísní v těstě	Niva, Gorgonzola
	ovčí			
	kozí			

## 1. PŘÍRODNÍ SÝRY

- ❖ **SÝRY SLADKÉ** - vyrábějí se z mléka vysrážením sýřeniny, při výrobě se sýřenina krájí, drolí a solí, zahřívá a formuje se z ní sýr. Současně se upravuje obsah vody tak, že se syrovátka nechá buď odkapat, nebo se odděluje lisováním.
- **SÝRY SLADKÉ MĚKKÉ**
  - **ZRAJÍCÍ POD MRAZEM** – zrají od povrchu za tvorby povrchového sýrového mazu žlutočervené barvy
    - v průběhu zrání jsou omývány 3 % roztokem kuchyňské soli s přídavkem mazové mikrobiální kultury
    - výrobky: Romadúr, Dezertní sýr, Pivní sýr
  - **ZRAJÍCÍ V CHLADU** – zrají při teplotách nižších než u ostatních sýrů. Dále dochází k tzv. paření těsta.
    - zformovaný sýr se nechá odkapat při teplotě 38 °C a 100% relativní vlhkosti vzduchu, sýr zraje 4-5 týdnů při teplotě 5-8 °C.
    - výrobky: Zlato
  - **ZRAJÍCÍ V SOLNÉM ROZTOKU** – po odkapání, vylisování a solení jsou sýry zality 18% roztokem kuchyňské soli a dlouhodobě se uchovávají v zaletovaných plechovkách v chladárně.
    - výrobky: Balkánský sýr, Jadel, Kavak
- **SÝRY SLADKÉ TVRDÉ**
  - **SÝRY S NÍZKOOHŘÍVATELNOU SÝŘENINOU**
    - sýřenina se nejprve přihřeje, dosouší, pak se tvaruje
    - **NELISOVANÉ** – výrobek: Tylžský sýr ( u nás se používá do tavených sýrů)
    - **LISOVANÉ**
      - ◆ **SÝRY S TVORBOU OK** – tvorba ok je způsobena propionovými bakteriemi
        - výrobky: Eidamská cihla, Šumavský blok, Javor
      - ◆ **SÝRY S HNĚTENOU SÝŘENINOU** – sýřenina se při solení provzdušňuje
        - výrobky: hnětený sýr, kozí hnětený sýr,...s paprikou, kmínem
      - ◆ **SÝRY S MLETOU SÝŘENINOU** – sýr se upravuje tzv. čedarováním a mletím, dále se prosoluje, formuje a lisuje
        - výrobky: Čedar, Otava
  - **SÝRY S VYSOKOOHŘÍVATELNOU SÝŘENINOU**
    - sýřenina se dohřívá při teplotě 50 °C, zrají při teplotě 15-20 °C
    - **SÝRY S TVORBOU OK** – př. Primátor, Moravský bochník
    - **SÝRY BEZ TVORBY OK** – př. Parmazán, Italský sýr
- **SÝRY PLÍSNOVÉ**
  - při výrobě se vytvarované, odkapané a osolené sýry očkují ušlechtilou plísní
  - podle barvy plísně a částí sýra, kde plíseň roste, se rozlišují:
    - **SÝRY SE ZELENOU PLÍSNÍ V TĚSTĚ** – mají vůni po plísní, chuť pikantní a jemně slanou
      - výrobky: Gorgonzola, Niva
    - **SÝRY S BÍLOU PLÍSNÍ NA POVRCHU** – mají houbově sýrovou vůni
      - výrobky: Hermelín, Kamadet, Camembert, de Brie
- **OVČÍ SÝRY**
  - **S NEFORMOVANOU SÝŘENINOU**
    - výrobek: BRYNDZA
    - vyrábí se z hrudkovitého sýra, vytvoří se hrudky, které se rozdrobí, prosolí a upraví se obsah vody



- podle mléka může jít o hrudkový sýr ovčí, hrudkový sýr mlékárenský, hrudkový sýr míšený

▪ **S FORMOVANOU SÝŘENINOU**

- výrobek: Parenica, Oštěpek

- jedná se o uzené, pařené měkké sýry

- vyrábí se odstraněním syrovátky, pařením v teplé vodě (60-70 °C) pro dosažení tvárnosti. Dále se tvaruje a vkládá do solného roztoku na 5-10 minut (parenica), 24 hodin (oštěpek). Sýry se poté suší a udí, zrát se nenechávají

➤ **KYSELÉ SÝRY**

- sýr se sráží kyselinou mléčnou, vznikne tvaroh a syrovátka

- výrobek: Tvarůžky

- poprvé vyrobeny 1770 v Olomouci

- po formování osychají na dlouhých deskách, poté zrají (denně se obrací a omývají)

- mají typický zápach, obalené jsou mazem

- prodávají se Tvarůžky malé, velké nebo tyčinky

❖ **TAVENÉ SÝRY**

- jemně pomletá sýrová hmota se zahřeje na 85 °C po dobu 5 minut, po přidání tavicích solí zkapalní, ještě horká hmota se plní do fólií.

- tržní druhy: jednodruhové, s příchutí

- výrobky: Apetito, Primátor, ...

## 1.29 Tuky

- Tuky jsou **jednou ze základních živin** (spolu s bílkovinami a sacharidy) a pro náš organizmus jsou nezbytně důležité.
- **Funkce tuků:** zdroj energie  
pomáhají udržovat tělesnou teplotu  
mechanická ochrana vnitřních orgánů (tvoří jejich obal)  
jsou stavební složkou některých hormonů  
napomáhají správnému využívání vitaminů rozpustných v tucích.
- V naší stravě by měly tuky **tvořit 30 – 35 % z celkového denního příjmu energie**, pro děti je to v závislosti na věku 30 – 40 %.
- Pouze 1/3 denního příjmu by měla být hrazena tuky živočišnými, zbývající 2/3 by měly tvořit kvalitní tuky rostlinné (rostlinné tuky a oleje), které cholesterol neobsahují. Navíc v nich převažují tzv. nenasyčené mastné kyseliny (jako omega-6 a omega-3), které podporují snižování cholesterolu.

### Složení tuků

- jsou tvořeny glycerolem a různými druhy tzv. mastných kyselin, které určují jak vlastnosti tuku, tak jejich účinky na naše zdraví. Například platí, že čím více obsahuje tuk nasycených mastných kyselin, tím je tužší, naopak tekutější tuky obsahují více kyselin nenasyčených. Proto jsou tuky živočišného původu (máslo, sádlo, lůj) tužší (s výjimkou rybiho oleje) a rostlinné oleje tekuté (i zde je výjimka, kterou je palmové máslo).

### Rozdělení tuků:

- 1) **dle konzistence:**
- a) kapalné – oleje
  - b) polotuhé – máslo, sádlo
  - c) tuhé – lůj
- 2) **dle způsobu použití:**
- a) potravinářské
  - b) průmyslové
- 3) **dle původu:**
- a) rostlinné
  - b) živočišné
- 4) **dle obchodního značení:**
- a) živočišné tuky – máslo, sádlo, rybí tuk
  - b) rostlinné tuky – oleje jednodruhové a směsi
  - c) ztužené pokrmové tuky
  - d) emulgované jehlé tuky – margariny

### Rostlinné tuky/ oleje

- jsou uloženy v plodech, semenech, klíčcích, nebo podzemních kořenech rostlin
- mají vysoký podíl nenasyčených mastných kyselin s více než jednou dvojnou vazbou a pomáhají tedy při snižování hladiny cholesterolu
- snáze stravitelné

### Výroba:

1. **Čištění a úprava semen** - semena obsahují nečistoty (slupky, části rostlin, prach), používají se síta, popř. magnetické filtry na odstranění železných předmětů.
2. **Loupání** - probíhá u semen, které mají silné nebo tvrdé slupky. Slupky obsahují celulózu, lignin, pigmenty.
3. **Mletí a desintegrace semen** - dojde ke zvětšení povrchu, zkrátí se kapiláry, rychleji se uvolňuje olej, tím se zvyšuje účinnost. Semena se melou na šrot, mouku, pudr dle výsledné velikosti
4. **Klimatizace** - pro snazší uvolňování oleje při lisování se rozmělněný materiál podrobuje působení tepla a páry. Probíhají zde chem. a biochem. pochody, mění se struktura buněčných membrán.

5. **Lisování** - používají se lisy mající hřídel se závitem, jež je vyměnitelná. Kapacita bývá 20-200t/ den. Po lisování výlisky obsahují 18-20 hm.% oleje. Vylisovaný olej, pak obsahuje 1-10% nečistot, které se odstraňují filtrací nebo odstředivkami.

6. **Extrakce** - používá se k získání oleje z výlisků. Olej je rozpuštěn ve vhodném rozpouštědle, které je následně oddestilováno. Nejčastěji se používá technický hexan, výjimečně ethanol, aceton. Roztok oleje a rozpouštědla se nazývá miscela.

7. **Ražina** - cílem je odstranit z oleje komplex látek a upravit jej tak, aby byl vhodný ke spotřebě. Patří sem celá řada procesů: hydratace, odkyselení, bělení, dezodorace

8. **Hydrogenace** – ztužení oleje, při teplotě 80 °C a vysokém tlaku e tekutý olej sloučí s plynným vodíkem

#### A) KOKOSOVÝ TUK

- dužina jádra koksu se usuší, vzniklá **kopra** se pak lisuje
- použití: smažení, polevy, krémové margaríny

#### B) PALMOVÝ OLEJ

- z dužiny olejové palmy
- červená barva
- použití: fritování, výroba margarínů

#### C) PODZEMNICOVÝ OLEJ

- surovinou podzemnice olejná
- obsahuje 40-50 % oleje
- žlutá barva, jemná chuť
- použití: fritování, stolní olej, pekárenský průmysl

#### D) OLIVOVÝ OLEJ

- surovinou olivy
- barva nažloutlá, chuť sladká
- stupně jakosti: **panenský olej** (Olio vergine) – z 1. lisování, podle obsahu kyselin se rozlišují další stupně, čím méně kyselin, tím kvalitnější (nejkvalitnější Olio extra vergine d'oliva  
Olio rettificato – získá průmyslovými postupy  
Olio miscelato – směs
- použití: do salátů

#### E) SLUNEČNICOVÝ OLEJ

- z hlediska výživy důležitý (pro obsah kyseliny linolové)
- stolní olej, margarín, fritování

#### F) SÓJOVÝ OLEJ

- dle množství nejdůležitější
- zdrojem sója, získá lisováním a extrakcí, získá 20 % oleje
- použití: složka margarínu, jedlého stolního oleje, zbytky po lisování slouží jako krmivo

#### Další oleje:

- Olej z kukuřičných klíčků
- Olej z pšeničných klíčků

#### Živočišné tuky

##### Živočišné tuky se získávají:

- a) **vyškvařováním a vytavováním** – sádlo, lůj
- b) **lisováním** – rybí olej a tuk

### c) hnětením a mícháním – máslo

#### Druhy živočišných tuků:

##### 1) MÁSLA

- složení másla: 82 % tuku  
16 % vody  
0,7 % mléčného cukru  
0,7 % bílkovin  
minerální látky a vitamíny A, D a E
- máslo je **emulze** vody a tuku, má nízký bod tání

Výroba másla:

- 1) **Oddělení tuku** v odstředivce se oddělí mléčný tuk (smetana) od mléka, obsah tuku je zde 22-40 %.
- 2) **Pasterizace smetany** – zahřátí smetany na cca 85 °C a následné rychlé ochlazení (zajistí trvanlivost másla)
- 3) **Zránění smetany** – nasazení kultur bakterií máselného kvašení
- 4) **Stloukání másla** – v máselnici (rotujícím válci) se stlouká smetana, to znamená, že se kapičky tuku sbalují a odděluje se máslo od podmásli (tekutina)
- 5) **Zušlechťování másla** – vzniklé máslo se hněte, tím se oddělí poslední zbytky podmásli
- 6) **Tvarování a balení másla** – po 1/8 a 1/4 kg je automatické

#### Druhy másla:

- 1) máslo z kyselé smetany – ke smetaně se přidávají bakterie máselného kvašení
- 2) máslo ze sladké smetany – vyrábí se bez přidání kultur bakterií, má mírně šlehačkovou chuť

#### Obchodní druhy másla:

- a) **čerstvé máslo** – vyrobeno z čerstvé pasterované smetany, dobře roztíratelné, obsahuje přírodní karoteny
- b) **stolní máslo** – vynikající na pečení, vaření, dlouhodobě se skladují v mrazárnách
- c) **čajové máslo** – obsahuje 2 % zákysu
- d) **pomazánkové máslo** – pomazánka na bázi smetany (obsah tuku minimálně 3 %), směs smetany, másla, mléka tekutého i sušeného, emulgátoru, modifikovaných škrobů, mlékárenských kultur a soli se promíchá při 30 °C, homogenizuje se při zahřátí na 75 °C, pak se plní.
- e) **AB máslo** – máslo s rostlinným tukem, obohaceno o vitamín A a ušlechtilé kultury
- f) **CD máslo** - máslo s rostlinným olejem a ochrannou mikroflórou, obohaceno o vitamín A a ušlechtilé kultury
- g) **Zlatá Hana** – máslo s rostlinným tukem, obohaceno karoteny a vitamínem C

##### 2) HOVĚZÍ LŮJ

- bílé až slabě žluté barvy;
- podřadné loje se používají k výrobě mýdla.

##### 3) VĚPŘOVÉ SÁDLO

- očištěná a nadrobno rozmělněná tuková tkáň se vyškváří;
- zbytek jsou škvarky.

##### 4) RYBÍ TUKY

- vyrábí se z průmyslově lovených ryb (hlavně sledů a sardinek);
- rychle se kazí, proto se ztužují a pak se používají k výrobě margarínu;
- olej z rybích jater obsahuje vysoké množství vitamínu A a D.

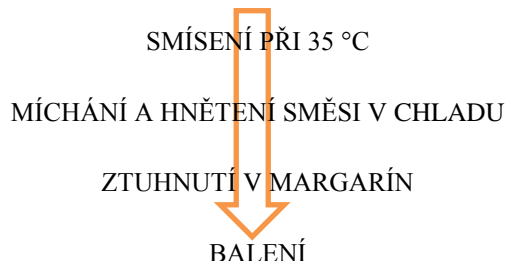
**MARGARÍN** je emulze tuku, mléka a vody, obsahuje:

- rostlinné oleje, popř. rybí tuky
- odtučněné mléko, popř. vodu
- sušinu (sůl, mléčnou bílkovinu, mléčný cukr, vitamíny, škrob)

mohou obsahovat želatinu, sušené mléko, kyselinu mléčnou, kyselinu citronovou, emulgátory, aroma, barvivo beta-karoten

**Výroba:**

rostlinné tuky a oleje emulgátory glyceridy (zabraňují vystříkování z pánve) karotén vitamíny (chrání před zkáząou) <b>80 %</b> aromata	pasterizované netučné mléko kultura bakterií voda roztok soli, škrobu a kyseliny citronové <b>20%</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**MARGARÍNY V PRODEJI**

Druh	Charakteristika	Použití	Obchodní název
Slunečnicový margarín	- základem je slunečnicový olej, obohacený o vitamín A a E, neobsahuje cholesterol	- vhodný na pečivo a přípravu pokrmů	Sluna
Lahůdkový margarín	- pouze rostlinného charakteru + syrovátka, sůl, lecitin, kyselina mléčná, betakaroten, máslové aroma	- vhodný na pečivo, na vaření a pečení	Rama
Kvalitní pomazánkový tuk	- pouze rostlinného charakteru, z palmového oleje + vitamín A, E	- vhodná ke studené i teplé kuchyni	Rosma
Pochoutková Lukana	- se sníženou energetickou hodnotou - vhodná při dietách	- k přípravě pomazánek, krémů	Lukana
Čistě rostlinný tuk	- obsahuje částečně ztužené rostlinné oleje a tuky	- vhodná pro přípravu těst, krémů, pomazánek	Hera
Čistě rostlinný tuk	- snížený obsah tuku	- vhodná na pečivo, do pomazánek, pečení	Perla
Emulgovaný mléčný tuk	- nažoutlé barvy, balený v hliníkové fólii	- vhodná k výrobě pečiva, náplní a krémů	Soma
Bezvodé ztužené pokrmové tuky	- ztužování = vhánění vodíku za zvýšeného tlaku	- vhodné na pečení, smažení, fritování	Omega, Lukana, Ceres Soft

### 1.30 Potravinářské polotovary, dětská výživa

Jsou požitaviny zpracované na pokrmy do takového stupně, že zbývá vykonat jen poslední nenáročnou úpravu – tepelné zpracování, rozmíchání ve vodě

Dělení:

#### 1) masné polotovary

- chlazené
- nebalené – obalovaná kotleta, karbanátek
- balené – v misce přetažené fólií – kuřecí čína, roláda
- zmrazené – rybí filé, pizza se šunkou

#### 2) Bezmasé polotovary

- chlazené – houskový knedlík, kynuté knedlíky, listové těsto
- zmrazené – listové těsto, plněné bramborové knedlíky

Posuzování jakosti:

vzhled, konzistence, chuť

Skladování

- chlazené – velmi krátká trvanlivost, chladicí lednice, teplota 1-5 °C
- zmrazené – mrazicí zařízení, teplota -18°C

#### 3) Suché polotovary v prášku

Druhy v prodeji:

- těsto v prášku
- omáčky v prášku
- polevy v prášku
- kaše v prášku
- moučníky v prášku

#### 4) Nápoje v prášku

- šuměnky

- ovocné

- neovocné

Vady: pomačkaný, roztrhaný obal, vlhkost, záměna druhu, prošlá záruční lhůta

Skladování: v suchých, čistých dobře větratelných místnostech, oddělené od aromatického zboží

## 1.31 Dietní výrobky, nízkenergetická sladidla

### Dietní výrobky

Jedná se o poživatiny, určené pro spotřebitele, jejichž zdravotní stav vyžaduje odchylky od běžného stravování, např.

- nahrazen cukr nízkenergetickým sladidlem;
- snížen obsah tuku;
- nahrazeny běžné obiloviny bezlepkovými.

Nejčastěji se dělí na:

- dietní výrobky pro cukrovkáře;
- dietní výrobky pro celiaky;
- dietní výrobky pro obézní osoby;
- ostatní dietní výrobky.

#### 1. Dietní výrobky pro cukrovkáře

- **Cukrovka** = porucha látkové výměny sacharidů v důsledku nedostatku inzulínu, léčba je založená na vyloučení většiny cukrů ze stravy.
- označují se pojmem Dia (v Německu Diät, jinde light)
- v prodeji jsou dia kompoty, chléb, džemy, nápoje, jogurty, oplatky, čokolády...

#### 2. Dietní výrobky pro celiaky

- **Celiakie** = přecitlivělost střevního traktu na bílkovinu lepek
- celiaci nesmí produkty z pšenice, žita, ječmene a ova, nahrazují je produkty z kukuřice a rýže
- bezlepková dieta

#### 3. Dietní výrobky pro obézní osoby

- **Obezita** = stav nadměrné tvorby tuku a jeho nedostatečné spalování v důsledku vyššího příjmu energie k jeho výdeji, léčí se redukční dietou;
- produkty se sníženým obsahem cukru a tuku.

#### 4. Ostatní dietní výrobky

- určeny speciálním spotřebitelům;
- např. káva bez kofeinu, majonéza bez vajec, mléko bez laktózy, atd.

### Nízkenergetická sladidla

= látky se sladkou chutí, které mají na rozdíl od běžně používaného řepného nebo třtinového cukru nižší energetickou hodnotu.

**Vhodné pro:** diabetiky, obézní osoby, sportovce

#### Dělení:

- a) **přírodní** sladidla – sorbit
- b) **umělá** – sacharin, aspartam

#### Sorbit

- vyskytuje se v jeřabinách;
- bílé krystalky, dobře rozpustné ve vodě;
- vhodný do pečení a k vaření pro tepelnou stálost.

### **Sacharin**

- vyrábí se z toluenu;
- bílé krystalky či beztvary prášek;
- má intenzivně odpornou sladkou chuť, málo se rozpouští ve studené vodě, dobře se rozpouští v horké vodě;
- vyrábí se v různých variantách sladivosti.

### **Aspartam**

- bílý krystalický prášek;
- chuť jako u řepného cukru;
- Rozpouští se lépe v horké vodě.

### **Skladování**

- čisté, chladné a suché místnosti



## 1.32 Výrobky studené kuchyně

Výrobky studené kuchyně se prodávají studené, neohřívané. Výroba má charakter řemeslné výroby s převahou ruční práce.

### Význam:

- nepatří většinou mezi biologicky významné složky výživy (výjimkou jsou zeleninové saláty a výrobky, jejichž složkou jsou sýry, maso, tvaroh);
- energetická hodnota je rozdílná, závisí na obsahu tuku, vajec a masa;
- jsou zpestřením denního jídelníčku.

### Používané suroviny:

- maso – většinou pečené (vepřové, drůbeží, telecí, hovězí)
- maso rybí
- brambory
- sýry
- uzeniny
- vejce

### Základní skupiny výrobků studené kuchyně:

- majonézy;
- saláty;
- pomazánky;
- pěny;
- kusové výrobky – obložené chlebičky, sendviče;
- studená masa tepelně upravená

### Majonézy

- jsou emulze vaječného žloutku a rostlinného oleje (80 %) s přidáním chuťových přísad;
- u nás je v prodeji Majolka klasik, Hellman's
- ochucená majonéza je ochucena různými přísadami
- majonéza bez vajec – vejce jsou nahrazena škrobem
- vady: sražený výrobek, řídký výrobek, přesolený, nahořklý, zatuchlý po zkažených vejcích

### Saláty

- konzumují se samostatně nebo jako příloha
- podle převládající složky se dělí na bramborové, masové, rybí, sýrové, vaječné, zeleninové, luštěninové

### Pomazánky

- jsou vyšlehané směsi různých poživatin
- tuková směs (máslo, rostlinný tuk, majonéza) a ochucovací složka (hořčice, česnek, cibule, paprika)
- např. Třená niva, Lososová pomazánka, Budapešťský krém

### Pěny

- jsou jemné, lehké pomazánky vyrobené našleháním
- např. šunková pěna, lososová pěna

### 1.33 Alkaloidní pochutiny, káva, kávoviny

Káva = jsou plody různých druhů kávovníků, které se po odstranění dužiny a slupek semen praží a prodávají se mleté nebo celé

Nejdůležitější obsahovou látkou je alkaloid kofein, pražená káva obsahuje 0,8-2 % kofeinu.

#### Kávovník

- pochází z jižní Etiopie
- význam mají 3 druhy
  - kávovník arabský – 65 % spotřeby
  - kávovník kanephora, tzv. **robusta** – 34 % spotřeby – káva je méně kvalitní, ale je odolná proti nálezům chorob a vlivů počasí, používá se do směsí a k výrobě kávového extraktu
  - kávovník liberijský – 1 % spotřeby – horší kvalita, používá se jen do směsí
- plody mají červenou, žlutou, fialovou barvu – skládají se z kožovité slupky, nasládlé dužiny a tuhé pergamenové slupky (tvoří 2 pouzdra)
- pěstuje se z čerstvě sklizených plodů, roubováním, řízkováním.



#### Sklizení a úprava

- zralé plody se češou a plavením se čistí;
- semena se získávají:
  - za sucha – plody se suší 5-15 dní na slunci, pak se zbaví slupky v loupacích strojích
  - za mokra – mačkácí stroje oddělí dužinu a dále se provádí fermentace při 60 – 70 °C
- výsledkem je získání **surových**, neboli **zelených zrn**.

#### Zelená káva

**Dovoz:** Brazílie, Angola, Kolumbie, Mexiko ... v jutových pytlích 50 – 90 kg

**Obsahuje:** 0,3-2,8 % kofeinu  
10-15 % bílkovin  
6-12 % cukrů  
9-12 % vody  
celulóza, třísloviny, organické kyseliny

Jakost se hodnotí **senzoricky** (jak ze zelené kávy, tak z nálevu upražené kávy), laboratorně (rozbor obsahu, příměsí, nečistot, napadení škůdci). Zařazují se do I., II., III. skupiny jakosti.

#### Pražení kávy

- v pražicích strojích, za neustálého míchání, po dobu 10-20 minut při 200-220 °C
- první se odpaří voda, pak se tvoří látky typické pro chuť
- praží se do požadovaného barevného odstínu, pak se prudce zchladí vzduchem
- odstraní se vadná zrna a mele se
- do 48 hodin musí být káva zabalena
- pražená káva obsahuje:
  - 1,75 % vody

- 13,92 % tuků
- 11,23 % cukrů
- 13,77 % bílkovin
- 26,31 % celulózy
- 4,69 % tříslovin
- 1,27 % kofeinu
- obsah kofeinu se snižuje extrakcí zelené kávy organickými rozpouštědly, poté obsahuje káva 0,1 % kofeinu

#### **Tržní druhy:**

- podle struktury: mletá, zrnková
- podle druhu: jednodruhová, směsí, káva bez kofeinu

#### **Balení kávy**

- papírové tašky s jednostranným nátěrem termoplastu;
- sáčky z vrstvené hliníkové fólie
- plechovky

#### **Skladování**

- káva je hygroskopická (snadno vlhne), pohlcuje cizí pachy
- v suchu, RV 70 %, 20°C, odděleně od aromatických látek

#### **Rozpustná káva, instantní je extraktem pražené kávy.**

- rozemletá pražená káva se vyluhuje pod tlakem horkou vodou. Výluh se zahustí nebo suší.
- velké množství druhů, speciální skupinou je rozpustná káva bez kofeinu, rozpustná káva ochucená

#### **Kávoviny**

- jsou výrobky zemědělských plodin, které jsou určeny jako náhražka kávy, popřípadě jako přísada do kávy;
- jsou sytící potravinou; a podporují trávení;
- neobsahují kofein, nepůsobí na CNS;

**Vyrábí** se pražením čekanky, ječmene a žita, sójových bobů, cukrovky a fiků při 200 °C, produkt se poté mele.

#### **Tržní druhy:**

1. kávovinové náhražky
  - nahrazují kávu
  - dělí se na obilné kávy a sójové kávy
2. kávovinové směsi
  - Melta – směs šrotů poražené čekanky, ječmene, cukrovky, popř. žita
  - Silka – melta + fíky
  - podskupinou jsou směsi s přísadkou cukru.
3. přísady ke kávě
  - zlepšují smyslové vlastnosti, zlepšují chuť
  - základem je pražená čekanka + cukrovka či fíky

- např. KARO

### **Skladování**

- v suchu, bez kontaktu s aromatickými látkami, chráněno před sluncem a škůdci

### **Kávovinové extrakty**

- výhodou je rychlá příprava;
- základní surovinou je kávovinová směs
- např. Vita káva
- dělení:
  - kávové extrakty s kávovinovým extraktem – Café mix 30
  - kávový extrakt s dalšími poživatinami – např. Vídeňská káva
  - kávovinový extrakt s dalšími poživatinami – např. Kapucín instant

## **1.34 Čaj**

Čaj jsou vytříděné, usušené a upravené mladé lístky keře čajovníku čínského (méně extraktivních látek), čajovníku assamského nebo jejich odrůd pěstovaných v Indii, na Srí Lance, V Číně, Japonsku, Vietnamu atd.

### **Sklizeň**

Sklízí se mladé lístky, čím mladší, tím lepší. Sklizeň probíhá několikrát do roka (i 30 x).

Odštipuje se ručně vrcholový listový pupen s 2-5 lístky (tzv. fleš).

- jemná fleš – pupen + 2 lístky
- střední fleš – pupen + 3 lístky
- hrubá fleš – pupen + 5 lístků

Lístky mají specifický název.

### **Zpracování**

- a) černý čaj (fermentovaný) – lístky se nechají zavadnout, svinují se, při teplotě 18-24 °C a vysoké vlhkosti se fermentují 3-6 hodin. Fermentací se rozkládají třísloviny a chlorofyl, uvolňuje se část kofeinu, čaj získává charakteristickou vůni a barvu. Pak se znovu suší a třídí.
- b) zelený čaj – listy se spaří, rychle se svinou a suší
- c) polofermentovaný – prodělává zkrácenou fermentaci, suší se při nižší teplotě, u nás ojediněle

### **Jakost čaje**

- posuzováno smysly
- neobsahuje čajový prach, minimum větviček a příměsí
- má čistou, typickou, intenzivní vůni

### **Skladování**

- v suchých, chladných, čistých místnostech, dobře větratelných
- teplota skladu do 20 °C, do 70 % vlhkosti
- bez přímého slunečního záření, pozor na kolísání teploty
- bez kontaktu aromatických látek

### Vady

- slabá vůně
- plesnivění

### Balení

- nejdokonalejším obalem jsou plechové krabičky
- jinak sáčky ze sulfitového papíru vložené do kartonových krabiček

### Tržní druhy

podle původu: čínský, indický, gruzínský

podle balení: porcovaný, sypaný

podle chutě: ovocný, černý, zelený, bílý

podle fermentace: černý, červený, zelený, bílý čaj

### Kroky zpracování čaje:

- 1) zavadání
- 2) svinování
- 3) fermentace
- 4) sušení
- 5) třídění

- listové čaje
- zlomkové čaje
- čajová drť
- čajový prach



## 1.35 Kakao, čokoláda

Kakao je výrobek ze semen kakaovníku. Rozlišujeme kakaový prášek a kakaový nápoj.

**Kakaovník** se pěstuje v tropickém pásmu (Nigérie, Kamerun, Brazílie). Nejdůležitější druhy jsou Criollo a Forastero. Plody jsou 12 - 20 cm dlouhé, podobají se hnědočervené okurce, která má v oplodí 40-60 bílých semen (bobů) velikosti mandle.

Při sklizni se zralé plody naříznou, semena se vyjmou a následně se fermentují za postupného zvýšení teploty. Zde boby získávají charakteristickou chuť a vůni, stávají se křehčími a snáze se odstraní slupka. Po fermentaci se suší a třídí.

Kakaové boby obsahují 50 % kakaového tuku (téměř nežlukne), 18 % bílkovin, 8 % škrobu, 1,5 % teobrominu.

### Výroba kakaového prášku

Boby se čistí --- třídí --- praží (100 – 140 °C) --- drtí se --- zbavují slupek --- melou se na kakaovou hmotu --- odlisuje se kakaové máslo --- zbylá hmota se mele na prášek

### Výroba instantního nápoje

Směs cukru a kakaového prášku se zvlčí parou a znovu se suší. Cukr s práškem se propojí.

### Jakost

Posuzuje se podle smyslového vnímání a chemicko-fyzikálního rozboru.

Hodnotí se barva, chuť, jemnost a vůně, stálost suspenze s mlékem

### Skladování

V suchu a chladu, bez přítomnosti pachů, ochrana před škůdci.

### Tržní druhy

podle obsahu kakaového másla se rozlišuje kakaový prášek:

- konzumní (nejméně 21 %)
- značkový (nejméně 23 %)

Z instantních nápojů je nejznámější Granko.



### Čokoláda

Čokoláda je homogenní výrobek připravený ze směsi:

- kakaové drti (kakaová hmota, kakaový prášek, kakaové pokrutiny)
- tuku (nejlépe kakaového másla)
- sladidla (cukr, sorbit)
- a přísad (sušené mléko, sušená smetana, ovoce, jádrovín, kávy, emulgátorů, atd)

Čokoláda se vyznačuje vysokou energetickou hodnotou, ale i obsahem fosforu, vápníku, draslíku, manganu a železa. Obsahuje i vitamíny A, B1, B2, aj. Nadměrná spotřeba má však nežádoucí účinky v podobě nárůstu hmotnosti, či kazivosti zubů.

### Historie

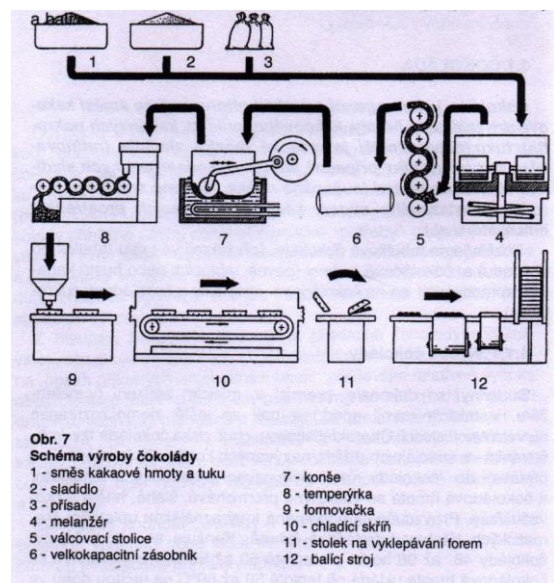
Zpracování kakaových bobů ovládaly kmeny Olméků, Mayů či Aztéků. Původní chuť čokolády byla velmi hořká. Boby se fermentovaly, pražily, drtily, čokoládová hmota se zahušťovala kukuřičnou moukou a přidávalo se různé koření. Čokoládu pila pouze vládnoucí vrstva. Čokoláda se do Evropy dostala díky Hernandu Cortézovi, který nápoj zvaný chocolatl ochutnal, ale zprvu mu nechutnal. Nápoj se stal velmi oblíbený.

### Typy čokolád

- hořká čokoláda
- mléčná čokoláda
- bílá čokoláda – neobsahuje kakaovou hmotu
- ochucená čokoláda
- porézní čokoláda
- čokoláda bez cukru
- čokoláda s ingrediencemi
- plněná čokoláda
- biočokoláda
- fairtrade čokoláda

### Vady čokolády

- tukový výkvět
- cukerný výkvět
- plíseň
- žluknutí
- škůdci



- výrobní vady – mechanické poškození, nestejná aerace náplně, nejednotná barva, nerovnoměrné plnění ořechy

#### **Balení**

- hliníková folie
- plastový obal

#### **Čokoládové speciality, figurky a sety**

Jedná se o tvarované výrobky z čokoládové polevy



##### **1) Čokoládové polevy**

Suroviny: kakaová hmota, kakaový tuk, kakaový prášek, kakaové máslo, rostlinný tuk, cukr, emulgátor a arovanillon, sušené mléko

Druhy: tmavá, mléčná, hořkomléčná

Konzistence: tuhá, tekutá

##### **2) Čokoládové speciality**

Patří sem kočičí jazýčky, čokoládové mince, atd.

##### **3) Čokoládové figurky**

Jedná se o duté figurky se zřetelným reliéfem vyrobené z tmavé či mléčné čokoládové polevy

##### **4) Čokoládové sety**

Jedná se o duté figurky nebalené či balené do hliníkové folie, adjustované na podstavcích

### **1.36 Čokoládové cukrovinky**

Jsou výrobky, ve kterých podíl kakaových součástí v přepočtu na sušinu nesmí být nižší než 5 %.

#### **Složení:**

- povrchová vrstva (tmavá, mléčná)
- vložka či náplň

#### **Patří sem:**

##### **a) Formované čokoládové cukrovinky**

- skládají se z dutinky a náplně

dutinka se vytvoří z čokoládové polevy v dutinkovacím zařízení, naplní se tekutou až pastovitou náplní (ovocnou, likérovou, krémovou) a zavíčkují se opět čokoládovou polevou

- podíl polevy je 35 – 65 %

##### **b) Plněné čokoládové tyčinky a tabulky**

- jsou formované cukrovinky tvaru tyčinek (tabulek) plněné různými náplněmi nebo vložkami

- náplně mohou být tekuté (likérové), polotekuté (šlehané tukové hmoty) nebo tuhé (nugát)

- vložky jsou lité (fondán) nebo krájené (marcipán)

- Milena, Ledové Kaštiny



- c) Máčené čokoládové cukrovinky
- 
- d) Čokoládová dražé
- e) Nugáty
- f) Čokoládové pochoutky
- g) Čokoládové dezerty
- h) Sezonní čokoládové cukrovinky
- i) Vánoční kolekce
- j) Čokoládové cukrovinky s hračkou
- k) Čokoládové krémy

### 1.37 Nečokoládové cukrovinky

### 1.38 Nealkoholické nápoje

### 1.39 Alkoholické nápoje – rozdělení vliv

Alkohol vzniká lihovým kvašením cukerných roztoků. Kvasinky rozkládají cukr na etanol a CO<sub>2</sub>. Doma vyráběný alkohol (tzv. samohonky) mohou obsahovat metanol, který od etanolu nelze rozpoznat. Metanol je prudce jedovatý – způsobuje slepotu, smrt.

Alkoholický nápoj = nápoj s obsahem alkoholu více než 0,75 %

#### Rozdělení

- 1) pivo (1,5 – 6 %)
- 2) víno (8 – 22 %)
- 3) Lihoviny (20 – 65 %)

#### Vliv alkoholu na lidský organismus

- alkohol se vstřebává do krve, jeho hladina je nejvyšší cca 1 hodinu po požití, pak klesá
- cesty alkoholu
  - 5 % se vyloučí močí
  - 10 – 15 % dechem
  - zbytek se mění na CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O pomocí enzymů a vitamínu B1
- odbourání alkoholu je pomalé
- malé dávky alkoholu organismus nijak zvlášť nepoškodí, ale ani mu neprospívají, únavu neodstraňuje
- dětem a mladistvým alkohol škodí, poškozuje nervové buňky, rychle vzniká závislost



## 1.40 Pivo

Pivo je velmi rozšířený nápoj, známý již ve starověkém Egyptě (4 000 př.n.l.), u nás je doloženo od roku 1080. Podle tržního druhu obsahuje 1,5 – 3,5 % etanolu, 2,5 – 5 % rozpustných extraktivních látek (sacharidů, aminokyselin, minerálů, sol, Na, P, K, Si a vitamín B. Přítomnost CO<sub>2</sub> dodává pivu říznost.

### Vliv na organismus

- po požití dráždí sliznici žaludku a podporuje trávení
- velké množství piva zatěžuje žaludek, játra a ledviny + nervovou soustavu

Surovina: OBILÍ + CHMEL + VODA + KVASINKY

15 kg + 0,5 kg + 1 hl + 0,5 l

### Výroba:

#### a) vaření piva

- slad se rozemele a vyluhuje teplou vodou (vystírací kádě, rmutovací kotle)
- zbylý škrob se díky enzymům mění v cukr, vzniká SLADINA
- sladina se vaří s chmelem, vzniká MLADINA (mladinkový kotel)
- mladina se zbaví kalů a přečerpá se do kvasírky (spilky)

#### b) kvašení piva

- v otevřených nádržích pomocí kvasnic

#### c) dokvašování piva

- v tancích nebo sudech
- pivo dozrává, čistí se, sytí se CO<sub>2</sub>, získává tak typické vlastnosti
- fáze trvá:
  - 1 měsíc u výčepního piva
  - 3 měsíce u ležáku

#### d) stáčení piva

- pivo se přefiltruje a plní do sudů, lahví, plechovek

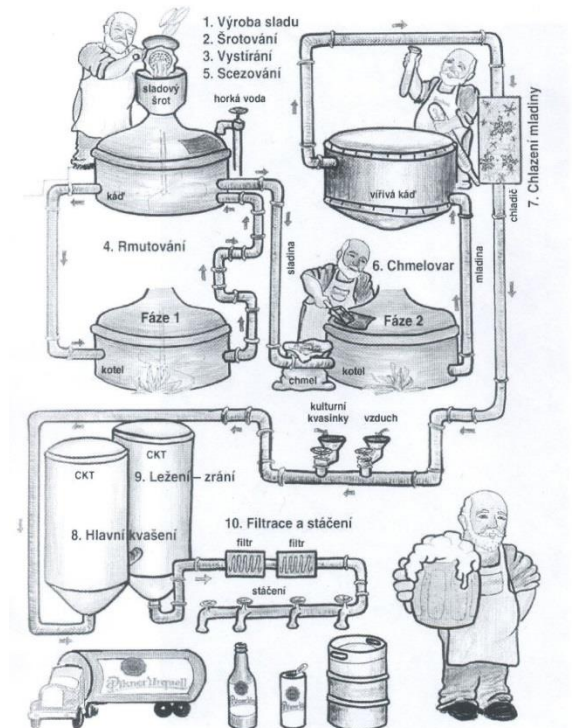
### Druhy piva

- podle barvy
- podle surovin
- podle extraktu

## 1.41 Víno

## 1.42 Lihoviny

## 1.43 Koření a dochucovací prostředky



#### **1.44 Polévkové a kypřicí přípravky**

### **2 Tabákové výrobky – vliv na zdraví, druhy**

### **3 Nepotravinářské zboží - drogistické zboží**

#### **3.1 Charakteristika, rozdělení drogistického zboží**

#### **3.2 Mýdla – význam, suroviny a druhy**

#### **3.3 Prací prostředky – charakteristika, suroviny**

#### **3.4 Avivážní, škrobicí a ostatní prostředky**

#### **3.5 Čisticí a úklidové prostředky**

#### **3.6 Svíčky a vosky**

#### **3.7 Kosmetika – význam, rozdělení**

#### **3.8 Dámská ošetřující a dekorativní kosmetika**

#### **3.9 Pánská kosmetika**

#### **3.10 Dětská kosmetika**

#### **3.11 Zubní a ústní přípravky**

#### **3.12 Vlasová kosmetika**

#### **3.13 Přípravky pro ošetření rukou, nehtů a nohou**

**3.14 Parfumerie – charakteristika**

**3.15 Drogistická galanterie**

**3.16 Zdravotnické zboží**

**3.17 Kartáčníkové a štětkařské zboží**

**3.18 Hnojiva**

**3.19 Barviva a nátěrové hmoty**