

# Sýry

Sýr je mléčný výrobek, který se vyrábí z mléka vysrážením mléčné bílkoviny nebo ze syrovátky. Vysrážení se provádí buď syřidlem získaným z předžaludku telety obsahující enzymy chymosin a pepsin nebo působením kyselin, které se tvoří při štěpení mléčného cukru laktózy.

Většinou se sýry vyrábějí z pasterovaného mléka (pasterace mléka – krátkodobé zahřátí mléka na teplotu min. 71,7°C po dobu 15 sec. nebo se využívá i jiných kombinací teploty a času, např. termizace – teplota 57 – 68°C po dobu 15 sec.).

V závislosti na výsledné tučnosti sýrů se mléko standardizuje na určitý obsah tuku a v závislosti na druhu sýrů se přidává konkrétní mlékařská kultura (bakterie rodu *Lactococcus*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*). Následně se pokračuje oddělením syrovátky a dalšími úpravami vzniklé sýřeniny (dohřívání, formování, prokysávání, hnětení, solení, ochucování) a s výjimkou čerstvých sýrů i zrání. Při prokysávání se laktóza mění na kyselinu mléčnou, při zrání dochází ke štěpení bílkovin. Při výrobě plísňových sýrů dochází působením ušlechtilých plísňových kultur (např. *Penicillium camemberti*, *P. roqueforti*) k rozkladu bílkovin a tuků a tím ke vzniku výrazných chuťových složek. Hnětením pokrácené sýřeniny ve vodě při teplotě 75-80°C vzniká tvárná hmota, ze které se tvarují pařené sýry různých tvarů (korbáčiky, bochničky, parenice).

Podle technologie výroby se sýry dělí na přírodní a tavené (ty jsou vyráběny z přírodních mícháním při vysokých teplotách za použití tavicích solí), podle použité suroviny jsou i sýry syrovátkové.

## **Přírodní sýry se dělí na:**

čerstvé a termizované (nezrající – např. Cottage, Mozzarella, Ricotta, Mascarpone, Lučina, tvarohy)  
měkké (zrající – např. Blaťácké zlato, Brie, Camembert)  
polotvrdé (zrající – např. Eidam, Madeland)  
tvrdé a extra tvrdé (zrající – např. Ementál, Parmezán, Čedar, Moravský blok)

Tvrdost sýrů určuje obsah vody – u extra tvrdých je méně než 47% vody, u měkkých sýrů více než 68% vody.

Některé čerstvé nebo zrající sýry jsou uchovávány v solném nálevu (např. Mozzarella, Feta, Balkánský sýr, Jadel).

Měkké sýry mohou mít v závislosti na výrobním postupu různou úpravu, např. s měkkou kůrou nebo mazem na povrchu (Romadur, Blaťácké zlato), s bílou plísní na povrchu (Brie, Camembert, Hermelín), se zelenou či modrou plísní (Niva, Roquefort, Gorgonzola).

## **Označování sýrů:**

Pokud se při výrobě sýrů použije jiné mléko než kravské, musí být na obalu výrobku uveden druh zvířete, od kterého mléko pochází (např. kozí, ovčí).

Pokud je sýr vyroben z nepasterovaného mléka, musí být tato skutečnost rovněž uvedena na obalu. Součástí značení je datum minimální trvanlivosti nebo datum použitelnosti (u čerstvých nezrajících sýrů) a označení zdravotní nezávadnosti (oválné razítko se značkou státu, veterinární schvalovací číslo podniku a označení ES).

Dále musí být uveden % obsah tuku v sýru nebo obsah tuku v sušině (t.v.s) a % obsah sušiny.

Výpočet obsahu tuku v sýru (g tuku/100g) = % t.v.s. x % sušiny/100

Příklad: t.v.s. 20%, obsah sušiny 50%...  $20 \times 50/100 = 20 \times 0,5 = 10\text{g tuku/100g}$

Podle obsahu tuku se sýry dělí na:

Vysokotučný – min. 60% t.v.s.

Plnotučný – min. 45% t.v.s.

Polotučný – min. 25% t.v.s.

Nízkotučný – min. 10% t.v.s.

Odtučněný – méně než 10% t.v.s.

### **Sýry ve výživě:**

Ve výživě člověka mají sýry důležitý význam. Jsou zdrojem dobře stravitelných bílkovin obsahujících esenciální aminokyseliny. Tuk obsažen v sýrech je nositelem chuti a vitaminů A, D a E. Obsah cholesterolu v sýrech je zhruba stejný jako v mase a rybách.

Sýry jsou významným zdrojem vápníku a dalších minerálních látek. Vápník je důležitý pro správný vývoj a stavbu kostí a zubů, společně s hořčíkem napomáhá správné funkci srdce, svalů a nervové soustavy. Pro správné ukládání vápníku je důležitá přítomnost vitaminu D a hořčíku. Nedostatek vápníku se projevuje odvápněním kostí (osteoporóza), měknutím kostí (osteomalacie), zvýšenou dráždivostí svalů a svalovými křeči, nervovým napětím.