

Polecenia do wykonania przez ucznia:

- 1. zapoznanie się z materiałem**
- 2. wykonanie notatki w zeszycie**

Zdjęcie notatki proszę przesać do dnia 12.05.2020r. na adres dyrektorradyjno@onet.pl

MATERIAŁ

SERY - są to przetwory mleczne otrzymywane z mleka pełnego, odtuszczonego lub ich mieszaniny. Produkcja polega na uzyskaniu i mechaniczno-termicznej obróbce skrzepu mleka. Skrzep powstaje z kazeiny pod wpływem działania:

- podpuszczki – preparatu enzymatycznego(wytwarzany przez mikroorganizmy) lub podpuszczka jako enzym z żołądków młodych cieląt karmionych mlekiem
- zakwaszania- dodatek kultur kwaszących, wytwarzających kwas mlekowy
- obydwu tych czynników łącznie.

W zależności od metody koagulacji, parametrów i czynników kształtujących cechy masy serowej podczas obróbki sery dzieli się na :

- a) sery i serki kwasowe(twarogowe) przeznaczone do bezpośredniego spożycia
- b) sery kwasowe i podpuszczkowe dojrzewające, przeznaczone do spożycia po dojrzewaniu

KLASYFIKACJA SERÓW ZE WZGLĘDU NA:

1.Rodzaj użytego mleka :

- sery z mleka koziego
- sery z mleka owczego
- sery z mleka krowiego

2.Rodzaj skrzepu mleka(koagulacji):

- Kwasowe (sery twarogowe)
- Kwasowo - podpuszczkowe
- Podpuszczkowe - miękkie i twarde

3.Zawartość tłuszczu w suchej masie:

a) niedojrzewające twarogowe:

- 55 - 58% śmietankowe
- 42 - 45% pełnotłuste
- 30 - 32% tłuste
- 15 - 17% półtłuste
- 0,05% chude

b) dojrzewające podpuszczkowe:

- powyżej 60% wysokotłuste
- 45 - 60% pełnotłuste
- 25 - 45% średniotłuste
- 10 - 25% niskotłuste
- poniżej 10% chude

Sery twarogowe mają krótki okres przydatności do spożycia: 24-48 godzin w temp. 1-8°C i do 5 dni w temp. 2°C.

Sery cottage cheese mają okres trwałości 7-14 dni.

Sery podpuszczkowe muszą być przechowywane w czystych, suchych pomieszczeniach w temp. ok. 2°C.

Sery miękkie z porostem pleśni mogą być przechowywane 10 dni w temp. 1-6°C.

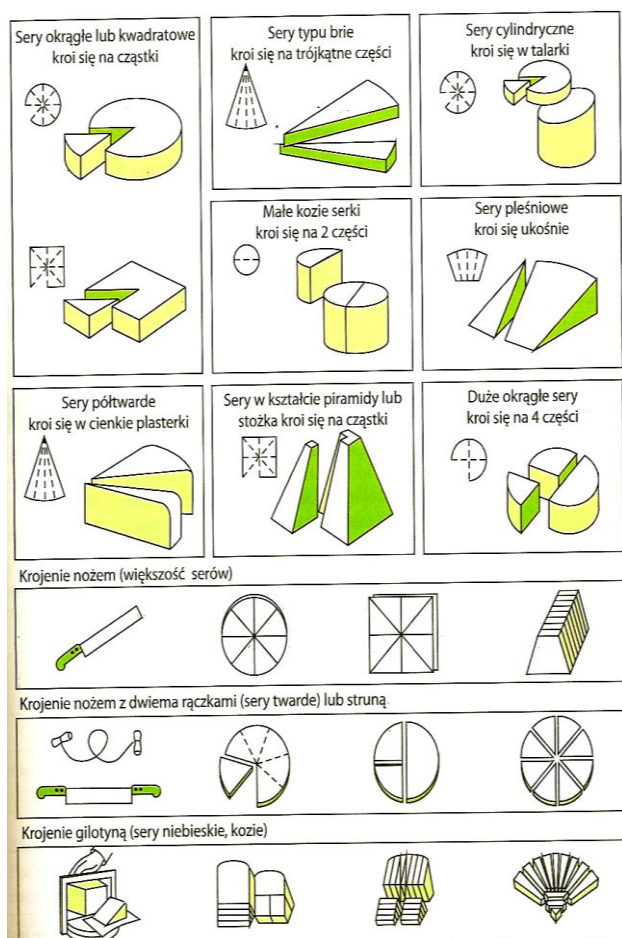
Ser Feta można przechowywać w temp. 2-6°C przez 6 miesięcy.

Wartość odżywcza serów zależy od zawartości w nim wody. Im więcej wody tym mniej tłuszczu i pozostałych składników odżywczych oraz mniejsza kaloryczność

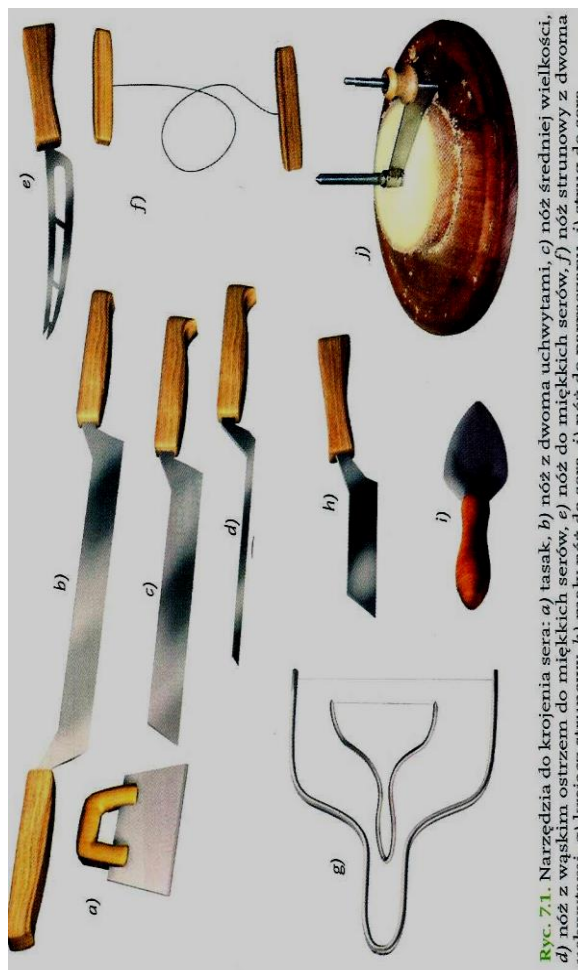
Sery są produktem wysoko wartościowym. Zawierają dużo **białka** wysokiej jakości i **składników mineralnych**, zwłaszcza wapnia i fosforu, które w mleku są związane z białkiem. Zawartość niektórych składników odżywczych jest znacznie wyższa niż w produkcie wyjściowym- mleku, ze względu na bardzo zmniejszoną zawartość wody. Zawartość **wapnia** w serach zależy od sposobu ich produkcji. Pod tym względem istnieje duża różnica między serem twarogowym a podpuszczkowym. Podczas wyrobu serów twarogowych wapń częściowo przechodzi do serwatki, a podczas wyrobu serów podpuszczkowych niemal całkowicie pozostaje w serze. Zawartość tłuszczu w serach jest bardzo zróżnicowana. Wartość witaminowa (witaminy A) sera zależy od stopnia jego tłustości.

Tabela 10.9. Skład chemiczny różnych rodzajów serów

Rodzaj sera	Tłuszcz [%]	Białko [%]	Węglowodany [%]	Wapń [mg]	Woda [%]	Wartość energetyczna [kcal/100 g]
topiony edamski	27	13,5	1,2	367	55	298
feta	16	17	1	500	60,8	215
gouda	22,9	27,9	0,1	807	44,9	316
parmezan	32	41,5	0,1	1380	19,4	452
edamski	23,4	26,2	0,1	867	46	313
camembert	23	21,4	0,2	386	52,1	291
typu fromage	37,1	10,2	2,4	55	48,8	379
twarogowy chudy	0,5	19,8	3,5	96	75,3	99
twarogowy półtłusty	4,7	18,7	3,7	94	72,1	133
podpuszczkowo-kwasowy (homogenizowany)	11	12,7	3	98	72,6	161
twarogowy ziarnisty	4,3	12,3	3,3	80	79,2	101



Ryc. 7.2. Metody krojenia serów



Ryc. 7.1. Narzędzia do krojenia sera: a) tasak, b) nóż z dwoma uchwytami, c) nóż średniej wielkości, d) nóż z wąskim ostrzem do miękkich serów, e) nóż do miękkich serów, f) nóż strunowy z dwoma uchwytami, g) krajalcz strunowy, h) mały nóż do sera, i) nóż do parmezanu, j) strug do sera

Sery kwasowe (twarogi) wyrabiane są z mleka o znormalizowanej ilości tłuszczu poddanego pasteryzacji. Skrzep powstaje z białek i tłuszczu mleka pod wpływem kwasu mlekowego wytwarzanego przez bakterie fermentacji mlekowej, które dodawane są z zakwasem (kulturą kwaszącą). Kazeina ulega rozbiciu na parakazeinę i mleczan

wapnia, który przechodzi do serwatki. Stąd twarogi zawierają mniej wapnia niż sery podpuszczkowe. Skrzep rozdrabnia się, ogrzewa, oddziela serwatkę.

Otrzymaną gęstwą twarogową prasuje się w celu usunięcia dalszej części serwatki.

Zależnie od zawartości tłuszczu sery twarogowe dzieli się na:

- śmietankowe (55% tłuszczu w suchej masie)
- pełnotłuste (42% tłuszczu w suchej masie)
- tłuste (30% tłuszczu w suchej masie)
- półtłuste (20% tłuszczu w suchej masie)
- chude

Ser twarogowy powinien mieć konsystencję jednolitą, bez grudek, zwartą, niemazistą, zapach czysty, kwaśny, bez goryczy. Jest to ser przeznaczony do szybkiej konsumpcji.

Sery twarogowe naturalne produkowane są jako klinki, krajanka, sery mielone.

Sery twarogowe kwasowe mogą być przeznaczone do dalszego przerobu na: serki twarogowe, sery twarogowe dojrzewające, ser smażony.

Serki twarogowe, tzw. twarożki, otrzymuje się z serów twarogowych kwasowych naturalnych, które po roztarciu i zmieleniu miesza się z wodą, mlekiem, maślaną, śmietanką lub masłem. Mogą zawierać dodatki smakowe - sól, zioła, warzywa, owoce. Serki te poddaje się termizacji - ogrzewaniu masy serowej do ok. 60 °C przez kilka minut, co pozwala im zachować trwałość od kilku dni do kilku tygodni.

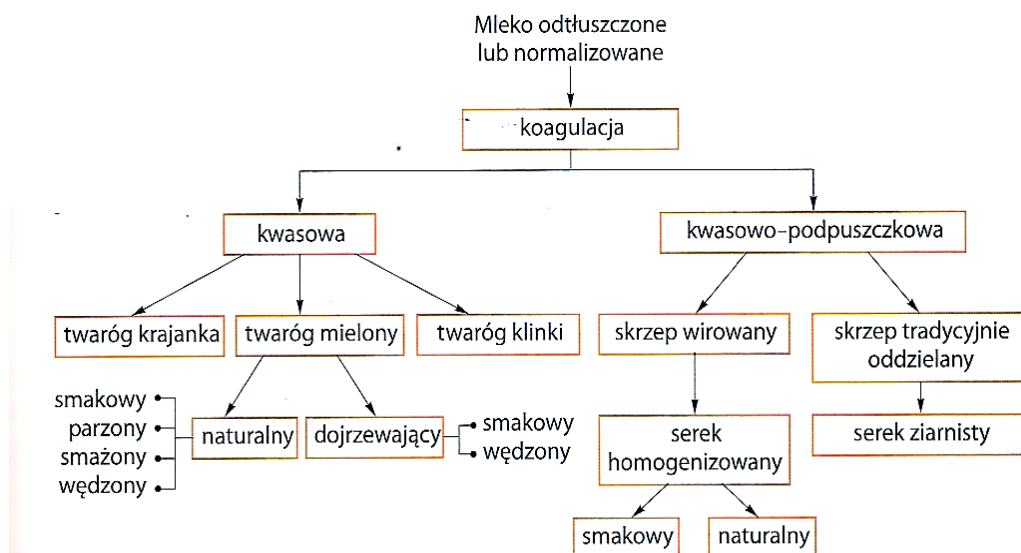
Sery twarogowe dojrzewające produkuje się z chudego twarogu, który miesza się z solą albo z przyprawami smakowymi, np. kminkiem, majerankiem i nadaje kształt płaskich krążków o masie 50-200 g. Dojrzewanie, tzw. gliwienie, prowadzi się od kilku dni do kilku miesięcy, zależnie od typu sera. Popularnym serem w tej grupie jest **tzw. ser harceński**

Sery smażone otrzymuje się przez smażenie masy twarogowej uprzednio poddanej gliwieniu. Produkuje się je głównie w zachodnich regionach Polski.

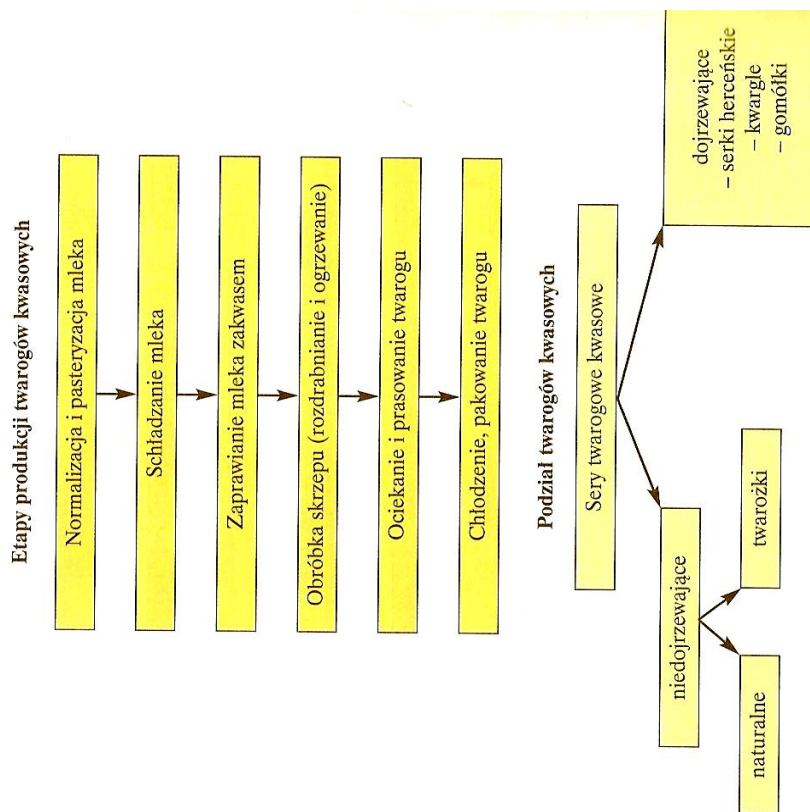
Sery twarogowe kwasowo-podpuszczkowe różnią się od serów kwasowych sposobem koagulacji i metoda obróbki skrzepu. Tutaj zastosowanie ma metoda tradycyjna (oddzielenie serwatki w procesie prasowania) lub metoda wirówkowa (oddzielenie serwatki w procesie wirowania). Sery te zyskiwane są przez zalanie pasteryzowanego mleka zakwasem czystych kultur bakterii fermentacji mlekowej i niewielką ilością podpuszczki. W końcowej fazie serów nie prasuje się. Konsystencja sera kwasowo-podpuszczkowego jest bardziej pastowata niż twarogu kwasowego. Jeżeli ser ten podda się roztarciu z dodatkiem mleka lub wody w specjalnych młynkach, otrzymuje się twarożek homogenizowany. Zawartość tłuszczu podnosi się dodając śmietany. Do twarożków homogenizowanych można dodawać sól, cukier, kakao, wanilię, bakalie, owoce, pastę pomidorową itp. Najpopularniejsze to serki fromage, serki smakowe homogenizowane desery twarogowe, serniki z galaretką, kremy, i serki ziarniste typu cottage cheese.

Serki ziarniste typu cottage cheese są odmianą serów kwasowo-podpuszczkowych, w których podczas obróbki skrzepu uzyskuje się ziarno o regularnym kształcie i wielkości. Następnie natłuszcza się je śmietanką (dzięki temu ziarno nie skleja się) i ewentualnie dodaje się dodatek smakowy

Sery twarogowe kwasowo-podpuszczkowe można poddawać termizacji w celu wydłużenia trwałości.



Ryc. 10.6. Rodzaje serów i serków twarogowych [15]



Sery podpuszczkowe dojrzewające otrzymywane są z podpuszczkowego skrzepu mleka, który poddaje się obróbce (rozdrabnianiu, osuszaniu, formowaniu, prasowaniu i soleniu). Kazeina, występująca w mleku w postaci kazeinianu wapnia, pod wpływem podpuszczki przechodzi w parakazeinian wapnia, który oddziela się od serwatki jako skrzep. Dlatego sery podpuszczkowe są bogatym źródłem wapnia.

Końcowym etapem produkcji jest dojrzewanie serów, trwające od kilku dni do kilkunastu miesięcy a nawet kilku lat, w pomieszczeniu o temp. 10-15 °C i wilgotności względnej powietrza 85-95%. Podczas dojrzewania zachodzą w serach złożone procesy biochemiczne rozkładu laktozy, białek i tłuszczów. Dzięki temu sery uzyskują charakterystyczne dla każdego gatunku cechy: konsystencję, oczkowanie oraz smak i zapach. Najwcześniej przemianom podlega laktoza (na kwas mlekowy, a następnie kwas propionowy i inne związki). Zakres i kierunek degradacji białek jest głównym kryterium dojrzałości sera.

Dojrzewanie serów przebiega w dwóch etapach:

- dojrzewanie wstępne – zmiany wywołane fermentacją mlekową w czasie obróbki skrzepu, formowania, solenia i pierwszych dni dojrzewania
- dojrzewanie właściwe- przemiany kwasu mlekowego, rozkład białek, tłuszczów i przemiany soli mineralnych

Dojrzewanie odbywa się w warunkach:

- tlenowych- przebiega od powierzchni do środka, pod wpływem bakterii i pleśni. Jest typowe dla serów miękkich
- beztlenowych – przebiega w całej masie sera pod wpływem bakterii kwasu mlekowego. Jest typowe dla serów twardych.

Uformowane sery soli się na sucho (przez wcieranie) lub na mokro (roztworem NaCl).

Solenie ma na celu :

- nadanie prawidłowego smaku
- spowodowanie częściowego rozpuszczenia się parakazeiny
- hamowanie rozwoju szkodliwych bakterii i nadanie większej trwałości serom
- przyspieszenie tworzenia się skórki

Każdy typ sera powinien posiadać cechy charakterystyczne dla danego gatunku; właściwą barwę, zapach, konsystencję, wielkość, gęstość i rozmieszczenie oczek, określony kształt i wielkość.

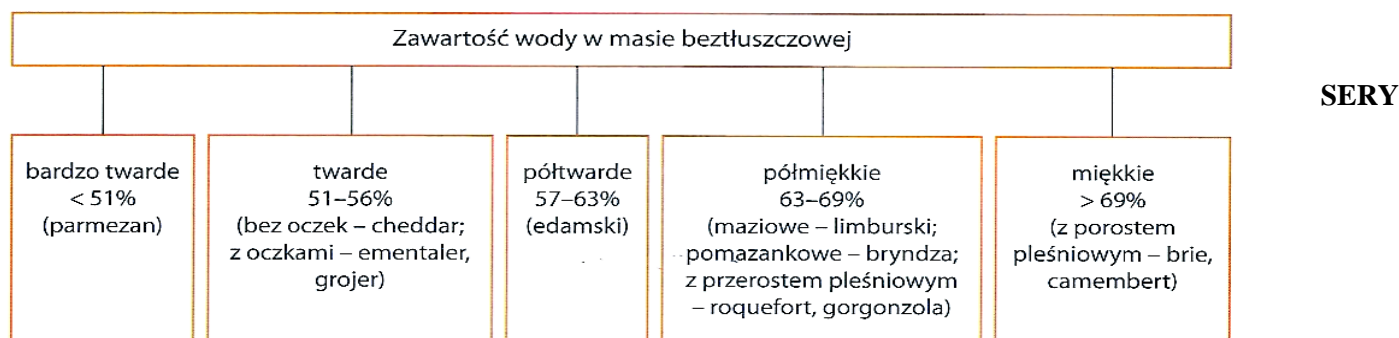
Sery podpuszczkowe w zależności od sposobu dojrzewania i zawartości wody dzieli się na miękkie i twarde

SERY MIĘKKIE - dojrzewają przy dostępie tlenu. Proces dojrzewania przebiega od powierzchni do środka pod wpływem odpowiednich pleśni i bakterii. Sery miękkie dzieli się na następujące typy:

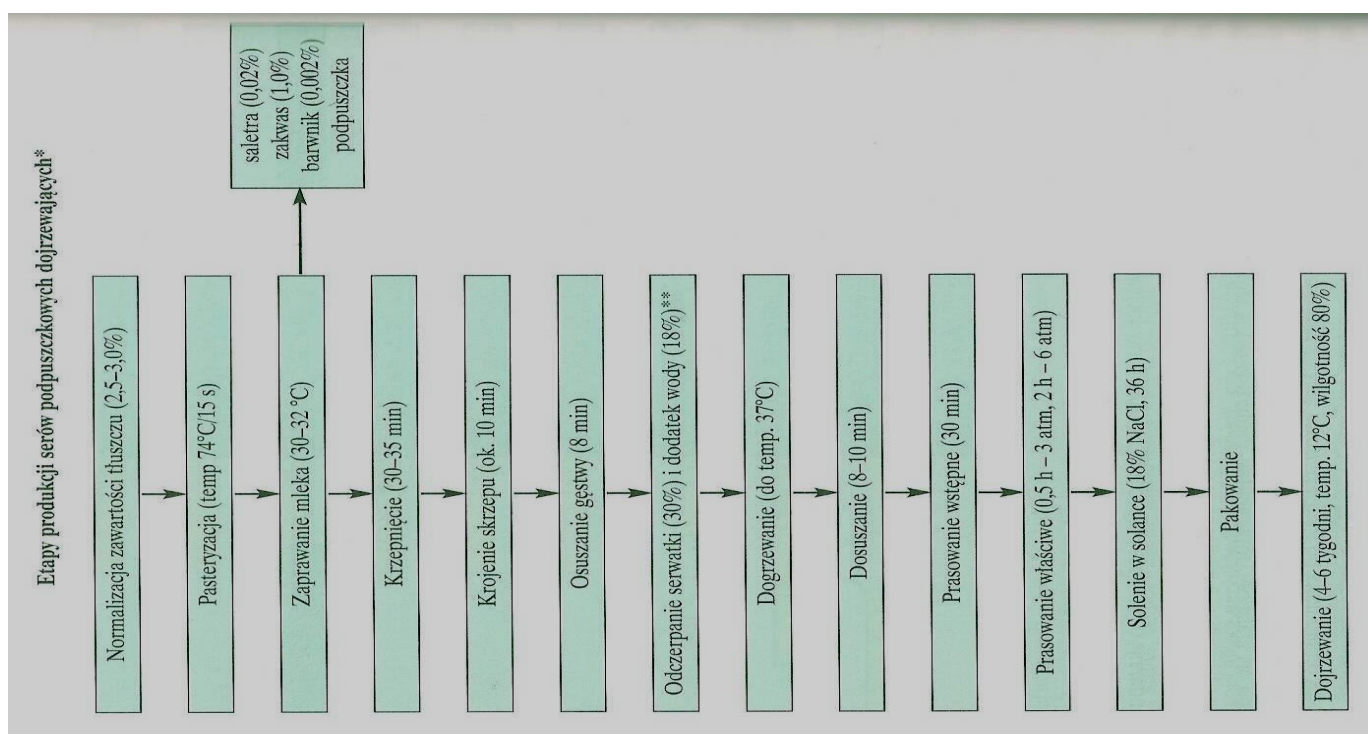
- z porostem pleśniowym (np. brie, camembert)
- z przerostem pleśniowym (np. roquefort)
- maziowe (np. limburski, romadur)
- pomazankowe (np. bryndza)

SERDY TWARDE - dojrzewają w warunkach beztlenowych, głównie pod wpływem enzymów bakterii kwasu mlekowego. Sery twarde dzieli się na następujące typy :

- szwajcarski (ementaler, grojer)
- włoski do tarcia (grana, parmezan)
- holenderski (edamski, gouda)
- szwajcarsko - holenderski (trapistów, tylżycki)
- angielski (chedar)
- ser z masy parzonej (oszczypek)



Ryc. 10.7. Podział serów dojrzewających ze względu na zawartość wody w masie beztłuszczowej



PODPUSZCZKOWE TWARDE

Do grupy tej należą sery typu: włoskiego, szwajcarskiego, angielskiego, holenderskiego, szwajcarsko-holenderskiego oraz sery z masy parzonej.

Sery typu włoskiego to sery przeznaczone do tarcia, pochodzą z Lombardii i występują pod wspólną nazwą parmezan (oryginalne nazwy to: parmigiano-reggiano lub parmigiano i grana padano). Zawierają zazwyczaj mniej niż 30% wody, są bardzo twarde, prasowane w specjalnych obręczach. Dojrzewanie trwa 1-3 lat. Mięszsz - zwarty, twarde, białokremowy, bez oczek, smak pikantny.

Sery typu szwajcarskiego to np.: ser ementalSKI (ementaler) czy grojer (gruyère). Dojrzwowanie trwa 3-6 miesiacy, pełny smak i zapach osiaga się po 10-12 miesiacych dojrzwowania na tzw. suchą skórkę. Smak tych serów powinien być łagodny, czysty, słodkawo-orzechowy. Miąsz - zwarty, elastyczny i jednorodny z regularnie rozmieszczonymi okrągłymi lub owalnymi oczkami, wielkości czereśni.

W Polsce serami typu szwajcarskiego są: ementaler, sokół, radamer, grojer, mazdamer, tykociński.

Sery typu angielskiego otrzymywane są z masy kruszonej. Po wstępnym dojrzwowaniu masę serową poddaje się czedaryzacji, tzn. rozdrabnia się za pomocą specjalnego młynka, soli i prasuje w formach. Dojrzwowanie trwa 2-3 miesiacy.

Cheddar, główny przedstawiciel tego typu serów, powinien mieć smak i zapach czysty, łagodny, lekko kwaskowaty, konsystencję jednolitą w całej masie, bez oczek.

Do serów typu holenderskiego należą: edamski (edam lub edammer) i gouda. Sery te dojrzwują ok. 2-3 miesiacy. Miąsz miękki, elastyczny, o smaku i zapachu łagodnym, lekko orzechowym i lekko kwaskowatym w serach młodych, a pikantnym w starych, oczka wielkości grochu nierównomiernie rozmieszczone.

Do serów typu holenderskiego produkowanych w Polsce należą: edamski, gouda, podlaski, liliput, zamojski, słowiński, morski, łowicki, puławski.

Do serów typu szwajcarsko-holenderskiego należą: tyłzycki oraz zbliżone do niego francuskie sery trapistów, szwedzki - svecia i duński - havarti. Dojrzwowanie trwa ok. 1-2 miesiacy. Posiadają smak i zapach nieco ostrzejszy niż sery typu holenderskiego. Miąsz powinien mieć oczka drobne, nieregularne, spłaszczone o charakterze szczelin międzyziarnowych. Produkowane są przeważnie w formie bloków.

W Polsce produkowane są z tej grupy: tyłzycki i trapistów, warmiński, mazurski, żuławski, myśliwski, salami.

Sery z masy parzonej otrzymywane są z mleka krowiego, owczego lub koziego. Podczas produkcji tego typu serów masę serową poddaje się parzeniu w osolonej wodzie lub serwatce, o temperaturze 50-70 °C, Operacja ta powoduje, że masa serowa mięknie, staje się plastyczna. Sery z masy parzonej odznaczają się mięszem zwartym, elastycznym. Dojrzwowanie trwa kilka tygodni. Nadaje się im różne regionalne kształty, przy czym wnętrze form może być ozdobnie żłobione, dzięki czemu na powierzchni sera powstają wypukłe rysunki. Do tej grupy serów należą: włoski ser mozzarella, bułgarski kaszkawał, polski oscypek.

SERY PODPUSZCZKOWE MIĘKKIE

Spośród serów dojrzwujących miękkich można wyróżnić: sery dojrzwujące podpuszczkowe z porostem oraz przerostem pleśniowym, sery maziowe, pomazankowe i solankowe.

Sery z porostem pleśniowym to np. pochodzące z Francji camembert i brie. Podczas ich produkcji wprowadza się oprócz zakwasu z bakterii mlekowych szczepionkę szlachetnych pleśni. Po nasoleniu serki dojrzwują w ciągu 2-5 tygodni. Na powierzchni rozwija się biała pleśń, a bakterie powodują stopniowe rozpuszczanie białek. Ser *camembert* formowany jest w płaskie cylindry o średnicy 10 cm i wysokości 3-4 cm. Miąsz - kremowy, jednolity bez oczek, smak łagodny, zapach lekko pieczarkowy, może być spożywany w różnych stadiach dojrzałości.

Brie zbliżony jest smakowo do sera camembert, lecz jest bardziej miękki i delikatniejszy w smaku. Można go spożywać od początku okresu dojrzwowania. Ma kształt płaskiego cylindra o średnicy 25-40 cm, w sprzedaży może występować w postaci wycinków, stanowiących 1/4, 1/6, 1/8 lub 1/12 części cylindra.

Sery z przerostem pleśniowym charakteryzują się wewnętrznym żyłkowym rozwojem pleśni niebieskiej, zielononiebieskiej lub ciemnozielonej. Sery te po kilkutygodniowym okresie dojrzwowania mają smak łagodny, lekko kwaskowaty, lekko jełki, z charakterystycznym posmakiem pieczarek. W miarę dojrzwowania smak staje się bardziej pikantny, zapach charakterystyczny - ostry.

Przedstawicielem tych serów są: przede wszystkim francuski roquefort (nazwa opatentowana, spolszczona na rokfor), włoski ser gorgonzola, angielski stilton, francuski fromage bleu. W Polsce, na wzór sera roquefort, jest produkowany rokpol.

Sery maziowe dojrzwują od powierzchni do wnętrza, głównie przy udziale bakterii rozkładających białko, powodujących powstawanie tzw. mazi serowej na powierzchni sera. Bakterie te wywołują degradację białek zbliżoną do gnilnej, wskutek czego powstaje intensywny, pikantny zapach. Dojrzały ser ma miękką mazią konsystencję oraz charakterystyczny smak i zapach. Sery maziowe wyrabiane są zwykle w formie jednokilogramowych cegiełek.

Przedstawicielami serów maziowych są przede wszystkim: ser limburski, romadur i monastyrski.

Sery pomazankowe wyrabia się tradycyjnie z mleka owczego w rejonie Karpat. Posiadają charakterystyczny, ostry, lekko jełki smak i zapach, łatwo się smarują.

Przykładem tego typu sera jest bryndza, która uzyskiwana jest głównie z podpuszczkowego skrzepu sera owczego, zwanego bundz. Bundz po rozdrobieniu, odcieknięciu i kilkudniowej fermentacji mlekowej uzyskuje formę twardej bryły, którą po zmieleniu soli się i poddaje dojrzewaniu. Jest on surowcem do produkcji bryndzy spożywczej uzyskiwanej po wymieszaniu zmielonego bundzu ze świeżym twarogiem z mleka krowiego.

Sery solankowe oryginalne wyrabiane są z mleka owczego, obecnie produkuje się je z dodatkiem mleka koziego lub krowiego, bądź wyłącznie z krowiego. Cechą charakterystyczną tych serów jest dojrzewanie w solance. Miąższ zwarty, miękki lub lekko kruchy, barwa biała do kremowej, smak i zapach czysty, delikatny, słony. Zalicza się do nich sery: greckie feta i teleme, biały solankowy bułgarski, polski solan.

W Polsce wytwarzany jest również ser typu feta.

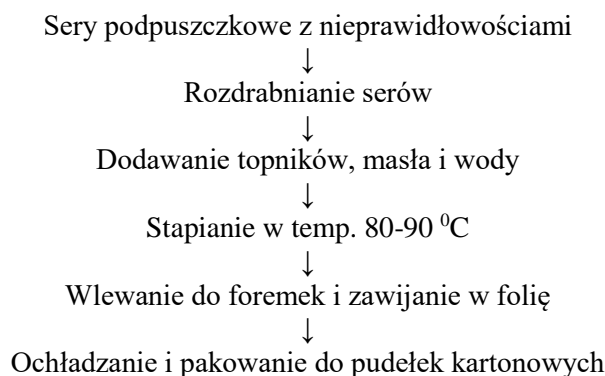
Inne sery

- **mozzarella** – ser włoski w zalewie serwatkowo-wodnej z dodatkiem soli, o charakterystycznym kulistym kształcie. Smak lekko kwaśny, miąższ bardzo plastyczny
- **mascarpone** – włoski ser wytwarzany ze śmietanki, o jednolitej, gładkiej strukturze
- **ricotta** – włoski ser z serwatki

Sery topione otrzymywane są z serów dojrzewających twardych, uszkodzonych mechanicznie lub z małymi wadami, ale o prawidłowym smaku i zapachu. Z serów uszkodzonych usuwa się skórkę, kraje na mniejsze części, a następnie rozciera na drobnoziarnistą masę. Dodaje się do nich wodę, masło, mleko w proszku, koncentrat białek serwatkowych z topnikami, barwniki serowarskie, przyprawy, ewentualnie grzyby, warzywa, szynkę, ryby wędzone itp. Składniki są mielone, mieszane i ogrzewane w kotle o temperaturze 80-90⁰C. Pod wpływem topnika, wysokiej temperatury powstaje jednolita masa serowa. Stopioną masę formuje się w kostki lub porcuje na gorąco do pojemników. Sery topione o zawartości wody nie większej niż 50% mogą być pokrojone w plastry i osobno zapakowane w folię polietylenową.

Ser topiony powinien mieć smak i zapach charakterystyczny dla danego gatunku sera, z którego został wytopiony, lecz mniej pikantny, łagodniejszy. Powierzchnia powinna być gładka bez pęknięć, mazista, barwa kremowa do żółtej. Wadą serów topionych jest smak nieczysty, kwaśnawy, gorzki, drapiący.

Schemat produkcji serów topionych



W zależności od zawartości tłuszczu rozróżnia się sery topione:

- kremowe – zawierają 60% tłuszczu
- tłuste - zawierają 40% tłuszczu
- półtłuste - zawierają 20% tłuszczu

Tabela 10.8. Typy serów

Typ	Rodzaj	Nazwa	Cechy charakterystyczne
szwajcarski	twardy	ementalski, grojer, polskie: tykociński, sokół, radamer, ementaler	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania co najmniej 3 miesiące • smak łagodny, słodkavo-orzechowy • oczka duże (wielkości czereśni), okrągłe lub owalne • miąższ elastyczny
holenderski	twardy, półtwardy	edamski, gouda, polskie: podlaski, liliput, puławski, łowicki, zamojski	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania 3 miesiące • smak łagodny, młode sery: lekko kwaśny, dojrzałe: lekko pikantny • oczka nieliczne, wielkości grochu, nierównomiernie rozmieszczone • miąższ elastyczny
szwajcarsko-holenderski		tylżycki, polskie: trapistów, warmiński, mazurski, żuławski, myśliwski, salami	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania 1–2 miesiące • smak pikantny • liczne, drobne, spłaszczone oczka wielkości ziarna jęczmienia • miąższ elastyczny
włoski	bardzo twardy	parmezan	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania 1–3 lata • smak pikantny, ostry • miąższ twardy, zbity, barwy ciemnożółtej
angielski	twardy	cheddar, polski: limanowski	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania 3–12 miesięcy • smak kwaśny, ostry • bez oczek • miąższ plastyczny
francuski z porostem pleśniowym	miękki, półmiękki	camembert, brie	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania około 2 tygodni • pleśń rozwija się na powierzchni w postaci białego nalotu • smak pieczarkowy • oczka drobne, nieliczne • miąższ miękki, kremowy, rozpluwający się w ustach
włoski, francuski z przerostem pleśniowym	miękki, półtwardy	gorgonzola, roquefort (spolszczona nazwa: rokpol)	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania 2–3 miesiące • pleśń rozwija się wewnątrz masy serowej, nadając barwę zieloną, złotą, szafirową • smak pikantny, pieczarkowy, lekko gorzki • miąższ miękki i kruchy, z nielicznymi szczelinami
niemiecki, belgijski maziowy	miękki	limburski, monasterski, romadur	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania 1 miesiąc • smak intensywnie pikantny • zapach amoniakalny • miąższ mazisty na skutek działania bakterii proteolitycznych*
polski, słowacki, węgierski		bryndza	<ul style="list-style-type: none"> • czas dojrzewania 14 dni • smak lekko słony • miąższ zwięzły, miękki
grecki pomazankowy (solankowy)		feta	<ul style="list-style-type: none"> • miąższ zwięzły, miękki, lekko kruchy

WADY SERÓW

Po zakończeniu procesu dojrzewania sery przechowuje się w magazynach o temp. 0-4°C. Każdy typ sera powinien mieć właściwości charakterystyczne dla danego gatunku tzn. odpowiednią barwę, zapach, wielkość, gęstość, rozmieszczenie oczek, właściwą konsystencję, określony kształt.

W wyniku nieprawidłowej technologii, złej pielęgnacji, nieodpowiednich warunków przechowywania Lu użycia niewłaściwego surowca w serach mogą powstawać różnego rodzaju wady.

Wady serów twarogowych to:

- zbytńia kwasowość
- goryczka
- objawy gliwienia
- mazista konsystencja
- smugi i plamy

Wadą serów topionych jest smak nieczysty, kwaśnawy, gorzki, drapiący.

Wady serów podpuszczkowych dojrzewających

Cechy	Wady
Konsystencja	Nadmierna kruchość, miękkość, twardość, gumowatość
Struktura	Niewłaściwa oczkowatość - bez oczek, oczka zbyt drobne i rzadkie, oczka grube, nierównomierne, szczeliny
Barwa	Biała plamistość, plamy szaroniebieskie, plamki rdzawe
Smak	Twarogowy, gorzki, jełki, paszowy
Zapach	Amoniak, gnilny, stęchły, kwasu masłowego
Kształt	Niewłaściwy dla danego typu, zgnieciony, nieprawidłowa skórka-pleśń, silna chropowatość, odstawanie powłoki, pęknięcia sięgające miąższu, wzdęcia lub wklęnięcia
Uszkodzenie	Pasożyty: rozkruszek serowy, larwa muchy serowej gryzonie: myszy, szczury

ZASTOSOWANIE SERÓW

Sery	Pierwotny kraj pochodzenia	Zawartość tłuszczu	Zastosowanie
Twarde: • Emmentaler • Grojer • Grana • Parmezan • Cheddar • Chester • Edamski • Gouda • Cantal • Comte • Tyżycki	Szwajcaria Włochy Anglia Holandia Francja Niemcy	pełnotłusty ¾ tłusty pełnotłusty ¾ tłusty śmietankowy pełnotłusty pełnotłusty pełnotłusty ¾ tłusty	<ul style="list-style-type: none"> • do kanapek, talerza serowego • do fondue, zapiekanek • tarty do spaghetti, risotto, przizy • jako przekąska • do fondue, tostów serowych • do kanapek, przekąsek, do zapiekania • do zapiekania, jako deser • panierowany, smażony, do tostów, jako nadzienie
Parzone: • Mazarella • Oscypek • Caciocavallo • Kaskawal	Włochy Polska Włochy Bułgaria	tłusty do chudego tłusty tłusty tłusty	<ul style="list-style-type: none"> • do gotowania, zapiekania i doprawiania • do spożycia na surowo • do zapiekania i doprawiania potraw, deser, przekąska
Miękkie mazowe: • Limburski • Romadur	Belgia	pełnotłusty tłusty pełnotłusty chudy	<ul style="list-style-type: none"> • do kanapek, przekąsek, sałatek
Z porostem pleśniowym: • Camembert • Brie	Francja Francja, Niemcy	półtłusty ¾ tłusty do śmietankowego	<ul style="list-style-type: none"> • do kanapek, sałatek, talerza serowego • do smażenia i zapiekania
Z przerosłem pleśniowym: • Roquefort • Rokpol • Gorgonzola	Francja Polska Włochy	pełnotłuste do śmietankowego	<ul style="list-style-type: none"> • do kanapek, sałatek, zapiekania, sosów sałatkowych • do deserów, farszów
Miękkie solankowe: • Feta • Solan • Byniża	Grecja Polska Rumunia	półtłusty do pełnotłusty	<ul style="list-style-type: none"> • dodatek do dań mięsnych, sałatek, blinów, past, farszów, ciast
Twarogi kwasowe i kwasowo podpuszczkowe: • Prasowane • Kremowe • Ziarniste • Homogenizowane	pow szechnie produkowane	chude półtłuste tłuste śmietankowe	<ul style="list-style-type: none"> • do bezpośredniego spożycia, past, farszów, ciast, deserów, zapiekanek, sałatek