

Temat: Charakterystyka mięsa zwierząt rzeźnych i podrobów. Kontrola weterynaryjna. Zmiany poubojowe zachodzące w mięsie. Przechowywanie i konserwowanie mięsa zwierząt rzeźnych.

1. Ogólne wiadomości o mięsie
2. Skład chemiczny i wartość odżywcza mięsa
3. Badania weterynaryjne, znakowanie
4. Dojrzewanie mięsa
5. Ocena świeżości mięsa
6. Metody utrwalania mięsa

Ad 1 Od 1 stycznia 2003 r obowiązuje nowa definicja mięsa. Jako **mięso** zwierząt rzeźnych określa się jedynie mięśnie ssaków i ptaków wraz z tkanką łączną przylegającą do szkieletu, uznane za nadające się do spożycia przez ludzi z tej definicji mięsa zostały wyłączone podroby.

Wcześniej: Jako mięso zwierząt rzeźnych określa się wszystkie jadalne części zwierząt rzeźnych. Są to mięśnie szkieletowe stałocięplnych zwierząt rzeźnych z kośćmi, tłuszczem, tkanką łączną oraz nadające się do przerobu podroby, jak wątroba, nerki, żołądki, płuca, ozór i mózdzek.

Mięso składa się z komórek, których zespoły tworzą tkanki. W skład mięsa wchodzi tkanki: szkieletowa, mięśniowa i łączna.

Rozróżnia się następujące **rodzaje tkanki mięśniowej:**

- Poprzecznie prążkowana- buduje mięśnie szkieletowe
- Gładka- mięśnie wnetrzności i naczynia krwionośne
- Mięsień sercowy

Mięśnie szkieletowe zbudowane są z Komórek mięśniowych, nazywanych **włóknami mięśniowymi**, otoczonych błoną komórkową. Każde włókno mięśniowe zawiera mniejsze elementy pozbawione błony komórkowej określane jako **miofibryle**.

Tkanki łączne to:

- włściwa- otacza i łączy poszczególne elementy tkanki mięśniowej zbudowana z włókien kolagenowych i elastycznych
- chrzęstna
- kostna
- tłuszczowa
- Krew

Ilość i rodzaj tkanki łącznej decyduje o jakości i przydatności mięsa do celów kulinarnych.

W zależności od gatunku zwierzęcia wyróżniamy rodzaje mięsa:

- Wołowina- mięso bydła rogatego
- Cielęcina- mięso z młodego bydła rogatego
- Wieprzowina- mięso z trzody chlewnej
- Konina- mięso z koni
- Baranina- mięso z owiec
- Jagnięcina- mięso z jagniąt

Ad 2

Wartość odżywcza mięsa zależy od jego składu chemicznego, który jest uwarunkowany gatunkiem, rasą, płcią, wiekiem, stopniem utuczenia i stanem zdrowia zwierzęcia

Skład chemiczny mięsa – 100g produktu podrocznik

!!!Mięso zawiera:

- Białko (około 20%)
 - ✓ Pełnowartościowe- albuminy (**miogen**), globuliny (**miozyna**)
 - ✓ Niepełnowartościowe- **kolagen i elastyna**
 - ✓ Białka złożone- barwnik krwi (**hemoglobina**) i barwnik mięśni (**mioglobina**)
- Tłuszcz- ma konsystencję stałą. Zawiera dużo nasyconych kwasów tłuszczowych oraz cholesterol. Występuje jako podskórny (słonina), wewnętrzny (sądło i łój), oraz śródmięśniowy (przerastający mięśnie- tworzący tzw. mięso marmurkowe). Najwięcej wieprzowina, najmniej cielęcina
- Składniki mineralne- głównie związki żelaza, fosforu, miedzi i cynku
- Występują w niewielkich ilościach, najwięcej witamin z grupy B
- Węglowodany- śladowe ilości: glukoza we krwi oraz **glikogen** w mięśniach i wątrobie

- Substancje wyciągowe- odpowiadają za smak i zapach mięsa i wywarów z niego sporządzonych. Szczególnie bogate w te substancje jest mięso wołowe.

Kości mają inny skład chemiczny niż mięso. W ich skład wchodzi: woda 14-15%, substancje mineralne 20-60%, tłuszcz 5-30%, inne substancje organiczne w tym kolagen 15-30%. Skład chemiczny kości zależy od rodzaju i wieku zwierzęcia. Kości zwierząt młodych zawierają więcej kolagenu, starszych więcej substancji mineralnych. W skład substancji organicznych wchodzi również substancje wyciągowe, które nadają wywarom smak i zapach.

!!!Zapamiętaj:

- **Miogen** jest rozpuszczalny w zimnej wodzie, ścina się w temperaturze 50-55C (szumowina)
- **Miozyna** rozpuszcza się w roztworach soli, ścina się w temperaturze około 45-50 C. decyduje o wodochłonności i kruchości mięsa
- **Kolagen** podczas gotowania przechodzi w żelatynę, decyduje o kruchości mięsa
- **Mioglobina**- rozkłada się w temperaturze około 60C- wtedy mięso zmienia barwę z krwistej na szarobrunatną.

Ad 3

!!!Każde zwierzę przed i po uboju podlega urzędowemu badaniu przez lekarza Weterynaryjnego Inspektoratu Sanitarnego. Badania te zapobiegają rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów chorobotwórczych i umożliwiają stwierdzenie choroby w przypadku żywych zwierząt. Wykluczają też z obrotu handlowego mięso pochodzenia ze sztuk chorych

W mięsie wieprzowym mogą występować włośnie, wywołujące chorobę zwaną trichinozą, zaś w wołowinie i wieprzowinie mogą występować wągry, czyli formy przetrwalnikowe tasiemca pasożytującego w przewodzie pokarmowym człowieka.

Mięso wołowe może być skażone prionami wywołującymi chorobę BSE, a u ludzi chorobę Jakoba-Creutzfeldta.

Choroby odzwierzęce to również: gruźlica, wąglik, różycyca, bruceloza, wścieklizna, pryszczycyca, motyliczność, bąblownica, wągryczyca.

Wynikiem badania mięsa jest jego oznakowanie znakiem weterynaryjnym za pomocą stempli z tuszu, poprzez wypalanie, w formie etykiet lub wykonanych z trwałych materiałów zawieszek. Znak powinien być umieszczony tak, aby był czytelny i trwały.

Stemple weterynaryjne podr TK 149

(narysować oznakowanie)

- Mięso zdatne do spożycia pozyskane z rzeźni posiadającej uprawnienia do produkcji na rynek UE
- Mięso zdatne do spożycia z rzeźni nie posiadającej uprawnień do produkcji na rynek UE. Stosuje się również do mięsa pochodzącego ze zwierząt poddanych ubojowi z konieczności
- Mięso zdatne do spożycia pozyskane z uboju w gospodarstwie, na własne potrzeby
- Mięso warunkowo zdatne do spożycia (pochodzi z niektórych chorych sztuk, może być spożywane dopiero po sterylizacji)
- Mięso niezdatne do spożycia

Ad 4 Mięso bezpośrednio po uboju nie nadaje się właściwie do spożycia. Jest łykowane, twarde, mało soczyste i niesmaczne. Gotowane daje mętny wywar.

Wśród zmian poubojowych wyróżnia się następujące etapy:

- Stężenie poubojowe
- dojrzewanie mięsa
- rozpad autolityczny

Pierwszym etapem przemian poubojowych jest tzw. stężenie pośmiertne. (Występuje 2-6 godzin po uboju)Po śmierci zostaje przerwane krążenie krwi i tym samym dostawa tlenu do komórek mięśniowych. Przy braku tlenu znajdujące się w komórkach enzymy rozkładają glikogen na kwas

mlekowy. Pod wpływem większej ilości kwasu mlekowego następuje pęcznienie substancji białkowych, mięśnie ulegają stwardnieniu oraz kurczą się.

Podczas dojrzewania mięso staje się smakowite, aromatyczne, lekkostrawne i bardziej przyswajalne. Odczyn mięsa staje się kwaśny. Mięso nabiera lekko kwaskowego smaku i zapachu, staje się soczyste i kruche, smaczne, ma swoisty przyjemny zapach i żywe, typowe dla danego rodzaju mięsa zabarwienie. W procesie dojrzewania następuje rozkład białka złożonego na związki prostsze, łatwiej rozpuszczalne w wodzie. Ważnym czynnikiem w procesie dojrzewania jest temperatura w granicach 0-6°C. Im temperatura jest niższa, tym wolniej przebiega proces dojrzewania a wyniki końcowe są lepsze. Zamrożenie mięsa zatrzymuje proces dojrzewania.

Rozpad autolityczny- zbyt długie dojrzewanie powoduje gnicie mięsa. Po uzyskaniu dojrzałości procesy biochemiczne zachodzą w dalszym ciągu powstaje amoniak, siarkowodor, które sprzyjają rozwojowi bakterii gnilnych. Mięso z rozkładem gnilnym jest niezdatne do spożycia, zawiera znaczną ilość trujących dla człowieka substancji jak np. jady bakteryjne zwane toksynami oraz **jady trupie**, tzw ptomainy.

Ad 5

Str 166 TK

Ad 6 !!!

- **Zamrażanie**- temp od -20 do -30°C. Powinno być przeprowadzane szybko, gdyż w przeciwnym wypadku zamrożony sok komórkowy tworzy duże kryształy lodu, które powodują rozrywanie ścian komórkowych i nadmierny wyciek soku podczas rozmrażania
- **Chłodzenie**- jest to przechowywanie w temperaturze 0- 4°C
- **Peklowanie**-poddanie mięsa działaniu mieszanki peklującej (na sucho lub mokro), sporządzonej z wody, soli, saletry, cukru i przypraw (liście laurowe, ziele angielskie). Składniki mieszanki peklującej powodują, że mięso nabiera różowego zabarwienia, które nie zmienia się podczas obróbki cieplnej. Nadają one mięsu słony smak i charakterystyczny zapach.
- **Bejcowanie**- przechowywanie w kwaśnej zaprawie, sporządzonej z wody, octu i przypraw. Mięso przechowuje się 2-3 dni w temperaturze otoczenia. Hamuje ono rozwój drobnoustrojów i przyspiesza dojrzewanie mięsa. Do bejcowania przeznaczają się głównie mięsa ciemne. Potrawy z nich sporządzane nazywa się „mięśami na dziko”
- **Solenie**- dodatek soli w stężeniu ok. 2% hamuje rozwój drobnoustrojów, ale mięso odwadnia się, staje się łykowate i mało soczyste
- **Przechowywanie w warzywach**- mięso posmarowane olejem obkłada się rozdrobnionymi, surowymi warzywami (pietruska, seler, cebula, chrzan, czosnek). Olejki eteryczne i fitoncydy w nich zawarte hamują rozwój drobnoustrojów. Dodatek oleju oddziela powierzchnię mięsa od zetknięcia z tlenem. Mięso zachowuje świeżość, jest kruche i aromatyczne, jeśli jest przechowywane w temperaturze chłodniczej przez 1-2 dni
- **Wędzenie**- czynnikiem hamującym rozwój drobnoustrojów są związki chemiczne zawarte w dymie wędzarniczym, uzyskiwanym z drewna drzew liściastych. Następuje zmiana barwy, smaku i zapachu mięsa. Może być: zimne (16-22°C), ciepłe (23-40), gorące (40-90°C)
- **Suszenie**- produkcja koncentratów, zup i sosów
- **Liofilizacja**- (zamrożenie i sublimacja lodu)

Lekcja 14 Temat: **Podział tusz na elementy kulinarne i gastronomiczne. Zasady obróbki wstępnej.**

1. Charakterystyka mięsa
2. Podział tusz zwierząt rzeźnych
3. Podział półtuszy
 - Wieprzowej
 - Wołowej
 - Cielęcej
 - Baraniej
4. Warunki przechowywania mięsa
5. Obróbka wstępna mięsa

Ad 1 Tusza to ciało zwierzęcia po uboju pozbawione skóry, narządów wewnętrznych, nóg i głowy.

Można ją dzielić na:

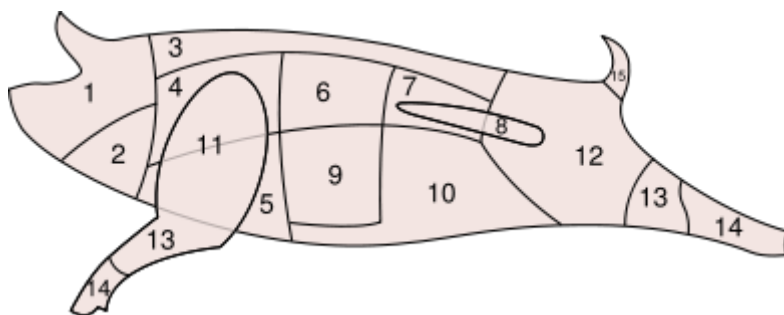
- Półtusze- podział tuszy wzdłuż kręgosłupa
- Ćwierćtusze- prostopadle do kręgosłupa (na przednią i tylną)

Element zasadniczy- to część tuszy wyodrębniająca się budową anatomiczną

Element kulinarny- to część elementu zasadniczego o określonym zastosowaniu kulinarnym. (niektóre elementy zasadnicze są również elementami kulinarnymi)

Ad 2 **Mięso wieprzowe** charakteryzuje się jasnoróżową barwą, jest delikatne, soczyste i przerośnięte tłuszczem. Tkanka mięsna jest drobnowłóknista, lśniąca, lekko wilgotna.

Podział półtuszy wieprzowej na części zasadnicze: !!!



- | | | |
|----------------|------------------------|-----------------------|
| 1. głowa (ryj) | 6. schab | 11. łopátka wieprzowa |
| 2. podgarle | 7. biodrówka | 12. szynka |
| 3. słonina | 8. polędwiczka | 13. gołonka |
| 4. karkówka | 9. żeberka | 14. noga |
| 5. mostek | 10. boczek z żeberkami | 15. ogon |

Części zasadnicze	Elementy gastronomiczne	Zastosowanie w produkcji gastronomicznej
Głowa	Głowizna	Do gotowania
	Ucho	Do gotowania na wywary i galarety
	Ryj	Do gotowania
Podgarle	Podgarle	Do wytapiania na smalec, dodatek do farszów i pasztetów
Łopátka	Łopátka	Do duszenia-pieczeń duszona, zrazy, do pieczenia- pieczeń, do gotowania- przed i po zapiekowaniu
Gołonka przednia	Gołonka przednia	Na wyroby z masy mielonej, do gotowania, przed zapiekowaniem lub po zapiekowaniu
Karkówka	Karkówka	Do duszenia- zrazy, gulasz, do smażenia- stek, kotlet, do gotowania przed i po zapiekowaniu
Schab	Schab	Do smażenia-filety, kotlety, do pieczenia- pieczeń, do duszenia- zrazy, pieczeń duszona
Biodrówka	Biodrówka	Do smażenia- sznycle, filety, bryzole, do duszenia- zrazy, pieczeń duszona
żeberka	Żeberka	Do gotowania, do duszenia
Boczek	Boczek	Do pieczenia, gotowania, duszenia
Szynka	Szynka frykando 1	Do smażenia-sznycle, bryzole, medaliony, steki, do duszenia- zrazy, do pieczenia- pieczeń
	Frykando 2	Jak frykando 1
	Frykando 3	Do duszenia- pieczeń i zrazy
Gołonka tylna	Gołonka tylna	Jak gołonka przednia
	Nogi	Do gotowania- wywary i galarety
Ogon	Ogon	Do gotowania- wywary

Wołowina jest to mięso pochodzące z uboju bydła rogatego w wieku 2-6 czasem 8 lat. Barwa mięsa wołowego jest intensywnie czerwona, tłuszcz (łój) jasnokremowy, kruchy. Mięso ze sztuk starych źle żywionych ma barwę ciemnoczerwoną z odcieniem brązowym, włókna grube, mięśnie przerośnięte tkanką łączną.

Podział tuszy z podręcznika!!!

Udziec wołowy składa się z kilku elementów. Są to krzyżowa, ligawa, zrazowa wewnętrzna i zrazowa zewnętrzna, skrzydło.

Zastosowanie półtuszy wołowej

Części zasadnicze	Elementy gastronomiczne	Zastosowanie w produkcji gastronomicznej
Mięso z kością z ćwierćtuszy przedniej	Szyja	Do gotowania- wywary, farsze, do mielonej masy gotowanej
	Karkówka	Do gotowania- wywary, do duszenia w małych kawałkach- gulasz, masy mielone
	Rozbratel	Do gotowania, duszenia, z młodych sztuk do smażenia
	Antrykot	Do gotowania, duszenia, z młodych sztuk do smażenia
	Mostek	Do gotowania- rosół, mięso, do duszenia
	Szponder	Do gotowania- rosół, sztuka mięsa
Mięso z łopatki	Łopatka	Do gotowania, do duszenia w drobnych kawałkach, na masy mielone, pieczenie zawijane
Pręga przednia	Pręga przednia	Do gotowania- sztuka mięsa, do duszenia- gulasz, masa mielona
Mięso bez kości z ćwierćtuszy tylnej	Polędwica	Do smażenia- po angielsku, befsztyk, filet, bryzol, do pieczenia po angielsku
	Udziec	Do pieczenia- pieczeń, do duszenia- zrazy, sztuftada, do smażenia
Mięso z kością z ćwierćtuszy tylnej	Rostbef	Do smażenia- po angielsku, rumsztyk, rostbef, rozbratel, do duszenia, do pieczenia
	Łata	Do gotowania, do duszenia w małych kawałkach, farsze
Pręga tylna	Pręga tylna	Jak pręga przednia
Ogon	Ogon	Do gotowania- wywary-ragout z kością

Cielęcina jest to mięso cieląt w wieku od 2 tygodni do 6 miesięcy. Mięso cielęce ma jasnorożową barwę, jest spoiste, delikatne, silnie poprzerastane tkanką łączną, dlatego najczęściej poddawany jest gotowaniu i duszeniu. Tłuszcz cielęcy jest białorożowy, kości zawierają dużo kolagenu.

Podział tuszy podręcznik!!!!

Zastosowanie półtuszy cielęcej

Elementy zasadnicze	Zastosowanie
Szyja	Do gotowania, do duszenia, na gulasz, na wyroby z masy mielonej
Łopatka	Do gotowania, do duszenia, gulasze, mięso mielone, rolady
Górka i karkówka	Do smażenia- kotlet z kostką, do gotowania- potrawka, do duszenia- paprykarz
Mostek	Do gotowania- potrawka, do duszenia- paprykarz, do pieczenia- nadziewane, do smażenia po wiedeńsku
Łata	Do gotowania, potrawki, gulasze lub pieczenie nadziewane
Nerkówka	Do smażenia, do duszenia, do pieczenia
Mięso z udźca	Frykando 1- do pieczenia- pieczeń, do smażenia- sznycle, filety, bryzole
	Frykando 2- do pieczenia, do smażenia- sznycle, filety, bryzole
	Frykando 3- do duszenia- zrazy duszone, pieczeń duszona
Goleń przednia	Do gotowania- wywary, galarety
Goleń tylna	Jak goleń przednia

Baranina jest to mięso z jagniąt, owiec i baranów. Mięso jagniąt ma barwę jasnoczerwoną, tkankę delikatną, cienkowłóknistą. Mięso ze sztuk starych jest ciemnoczerwone. Tłuszcz barani (łój) ma kolor biały, jest twardy (spoisty), szybko krzepnie, ma niemiły zapach, jest ciężko strawny.

Podział podręcznik!!!

Zastosowanie półtuszy baraniej

Elementy zasadnicze	Zastosowanie w produkcji gastronomicznej
Udziec	Do smażenia, duszenia i pieczenia
Górka	Do smażenia, z młodych sztuk, do duszenia, do gotowania
Antrykot	Do duszenia, gotowania, masy mielone
Comber	Do smażenia, duszenia, pieczenia, masy mielone (comber niższej klasy)
Mostek	Do gotowania, duszenia
Łopatka	Do gotowania, duszenia, masy mielone
Karkówka	Do gotowania, duszenia

Ad 3!!!

Mięso świeże po uboju należy w chłodnym i przewiewnym miejscu (temp 2-4C). Czas przechowywania do 1 tygodnia. Porcje mięsa nie powinny stykać się ze sobą. Powietrze musi dochodzić z każdej strony, aby powierzchnia była lekko przesuszona, w przeciwnym razie stanie się mazista (rozwiną się bakterie gnilne).

Ad 4!!!

- Mięso świeże należy umyć w wodzie o temperaturze 25C i osuszyć ręcznikiem kuchennym. Mięsa mrożone rozmrażać powoli w temperaturze 0-4 C.
- Mięsa rozmrożonego nie wolno ponownie zamrażać.
- Następnie usuwa się pieczęcie kontroli weterynaryjnej, nadmiar tkanki łącznej (ścięgien, błony, tłuszcz) oraz zbędne kości

Luzowanie inaczej trybowanie to usuwanie kości z elementów kulinarnych

- W zależności od przeznaczenia porcuje się, formuje i wykańcza powierzchnię
- Poddaje się obróbce cieplnej