

# PRODUKTY MIĘSNE

Do produktów mięsnych zaliczamy:

- **mięso surowe świeże, chłodzone lub mrożone,**
- **podroby,**
- **przetwory mięsne.**

## 1. MIĘSO

### 1.1. WPROWADZENIE

**Mięso** definiuje się jako mięśnie szkieletowe uznane za zdatne do spożycia wraz z przylegającymi tkankami: łączną, kostną i tłuszczową oraz takie narządy wewnętrzne, jak: wątroba, nerki, żołądek, ożór, mózg, płuca itp.

Określenie to stosuje się głównie do ciał różnych gatunków zwierząt ssaków i ptaków (zabitych lub padłych), przeznaczonych do konsumpcji.

W 2007 r. zaczęła obowiązywać ściślejsza definicja mięsa zawarta w **dyrektywie 2001/101/WE**, która definiuje ten termin w podobny sposób jak wyżej (*mięśnie szkieletowe ssaków i ptaków...*), ale dodatkowo określa w formie tabeli maksymalną ilość tkanki łącznej i tłuszczu, do której dla określonych gatunków zwierząt i ptaków można uznać produkt za mięso.

Zgodnie z tą dyrektywą produkty zawierające większą ilość tkanki łącznej i tłuszczu należy etykietować jako "**mięso pozyskane mechanicznie**" i podawać na etykiecie ilość tych tkanek w ich ogólnej masie.

Potocznie używa się następujących nazw dla popularnych gatunków mięs:

- **wieprzowina** – mięso świni
- **wołowina** – mięso dorosłego bydła domowego (krów, jałówek, buhajów, wołów itd.)
  - **cielęcina** – mięso cieląt
- **mięso drobiowe** – mięso ptaków hodowlanych
- **baranina** – mięso dorosłych owiec – samic i samców
  - **jagnięcina** – mięso młodych owiec
- **konina** – mięso konia
- **dziczyzna** – mięso upolowanych zwierząt – saren, dzików, zajęcy i innych, także dzikiego ptactwa
  - **dziczyzna gruba** – mięso dzików, saren, jeleni
  - **dziczyzna drobna** – mięso zajęcy, dzikiego ptactwa
- **kozina** – mięso kóz

## 1.2. SKŁAD CHEMICZNY MIĘSA

Skład chemiczny mięśni dorosłych ssaków (mięso chude) przedstawia się następująco:

- woda - 75%
- białko - 16–21%
- substancje azotowe niebiałkowe - 2,3%
- tłuszcz śródmięśniowy - 2,5%
- węglowodany - 1,2%

Skład zmienia się w zależności od rodzaju mięsa, na przykład zawartość białka w świeżym mięsie wynosi:

- schab wieprzowy – 21,0%
- karkówka wieprzowa – 16,1%
- golonka wieprzowa – 18,6%
- polędwica wołowa – 20,1%
- wołowina na pieczeń – 20,9%
- cielęcina, łopatka – 19,9%

## 1.3. BUDOWA HISTOLOGICZNA MIĘSA

Podstawową częścią składową mięsa jest **tkanka mięśniowa**, zbudowana z długich wrzecionowatych komórek, o charakterystycznym dla mięśni szkieletowych poprzecznym prążkowaniu. Długość komórek mięśniowych jest często równa długości mięśnia, podczas, gdy ich średnica wynosi 40-70  $\mu\text{m}$ . Mięso zwierząt nierasowych, starych (zwłaszcza samców), składa się z komórek mięśniowych o dużej średnicy, co jest przyczyną gruboziarnistej struktury mięsa, wyraźnie wyczuwalnej w czasie spożywania mięsa gotowanego. Mięso z mięśni stosunkowo mało pracujących np. długiego grzbietu, ma strukturę drobnoziarnistą, a przyrządzone z niego potrawy są delikatne.

Poszczególne komórki mięśniowe ułożone są w pęczki, które są otoczone warstwą **tkanki łącznej**. W mięsie, wśród kilku rodzajów tkanki łącznej, występują głównie tkanka łączna włóknista i sprężysta. Wypełniają one przestrzenie między poszczególnymi włóknami, pęczkami włókien lub mięśniami. Tkanka łączna zbudowana jest z włókien kolagenowych i elastynowych.

Tkanka łączna w warunkach dobrego odżywiania zwierzęcia, przekształca się w **tkankę tłuszczową** (komórki tkanki łącznej wypełniają się tłuszczem). Ilość i rozmieszczenie tkanki tłuszczowej decyduje w znacznym stopniu o przydatności technologicznej i kulinarnej mięsa. Szczególne znaczenie ma ilość i rozmieszczenie tłuszczu śródmięśniowego (który tworzy tzw. **marmurkowość**). Tłuszcz ten w trakcie obróbki termicznej upływnia się i w czasie żucia decyduje o odczuwaniu soczystości i smakowitości.

Udział tkanki mięśniowej i tłuszczowej wzajemnie się dopełnia – wzrost udziału tłuszczu powoduje zmniejszenie udziału mięsa i odwrotnie.

Pozostałe składniki anatomiczne mięsa takie, jak kości, chrząstki, naczynia krwionośne, węzły chłonne, nerwy i inne nie mają większego wpływu na wartość użytkową mięsa.

Badanie procentowego udziału poszczególnych składników anatomicznych mięsa nazywa się **dysekcją**. Polega ona na oddzieleniu (z tzw. wyrębów po uboju) tkanki mięśniowej, tłuszczowej i kostnej. Jest to jedna z obiektywnych metod oceny wartości rzeźnej.

#### 1.4. CECHY FIZYKOCHEMICZNE MIĘSA

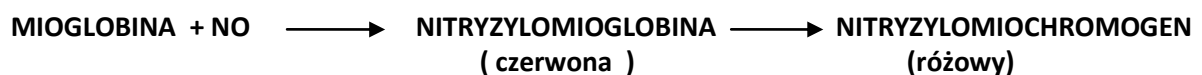
Cechy fizykochemiczne mięsa są najczęściej wykorzystywane jako wskaźniki przydatności do wyrobu wędlin i konserw, warunkują bowiem wydajność przerobową i jakość gotowych produktów. Najistotniejszą rolę odgrywają:

- Barwa,
- Marmurkowatość,
- Konsystencja,
- pH ,
- Gęstość właściwa,
- Przewodność cieplna,
- Wodochłonność.

**Barwa** mięsa jest zasadniczym, i równocześnie najłatwiejszym do oceny, kryterium jego jakości. Ocena barwy wykorzystywana jest w kontroli przydatności surowca do przerobu, prawidłowości przebiegu procesów technologicznych, jak też – w ocenie jakości gotowego produktu. O barwie mięsa decyduje w głównej mierze obecna w mięśniach mioglobina i jej pochodne (oksymioglobina i metmioglobina), w mniejszym stopniu – hemoglobina obecna w pozostałościach krwi. Innym ważnym czynnikiem jest struktura białek mięśniowych, będąca funkcją wartości pH (ciemna barwa towarzyszy wyższym wartościom pH). Różnice w barwie mięsa obserwuje się przede wszystkim w jej jasności. Bezpośrednio po uboju mięso wykazuje barwę bladnoróżową lub ciemnoróżową, stężenie pośmiertne powoduje rozjaśnienie barwy mięsa. Mięso dojrzałe ma ponownie barwę bladnoróżową lub ciemnoróżową. Pod wpływem **tłenu** mioglobina przekształca się w oksymioglobinę, a działanie **wysokiej temperatury** (pieczenie, gotowanie) powoduje tworzenie brązowej metmioglobiny:



Zachowanie jasnoczerwonej barwy wędlin poddanych obróbce termicznej możliwe jest dzięki następującej przemianie zachodzącej w czasie **peklowania**:



**Marmurkowatość** jest cechą wskazującą na ilość i rozmieszczenie tłuszczu między mięśniowego i śródmięśniowego w mięsie wołowym i wieprzowym. Tłuszcz ten jest widoczny w postaci cieniutkich, jasnych niteczek. Marmurkowatość decyduje w znacznym stopniu o przydatności technologicznej i kulinarnej mięsa. Tłuszcz śródmięśniowy w trakcie obróbki termicznej upływnia się i decyduje o odczuwaniu kruchości, soczystości i smakowitości. Mięso marmurkowane jest soczyste i smaczne. Nadmierna marmurkowatość utrudnia jednak produkcję niektórych wyrobów (np. wędzonek) i nie jest akceptowana przez konsumentów ze względów estetycznych.

**Konsystencja** mięsa wynika z jego heterogenicznej struktury; mięso ma jednocześnie właściwości ciała stałego (białka) i płynu (woda wraz rozpuszczonymi w niej związkami). Tuż po uboju mięso ma konsystencję elastyczną i lepłą. W wyniku poubojowego stężenia staje się twarde i plastyczne. Dojrzewanie zmienia konsystencję na elastyczną i kruchą, mięso nabiera soczystości i łatwo poddaje się mechanicznemu rozdrabnianiu. Po zamrożeniu lub po podaniu działaniu wysokiej temperatury mięso staje się sztywne i kruche.

Wartość **pH** mięsa jest odzwierciedleniem przemian zachodzących po uboju. Jest to wskaźnik dojrzałości mięsa, jego trwałości i przydatności do różnych celów przerobowych. Dynamika zmian pH jest podstawowym kryterium oceny odchyleń od normalnego przebiegu przemian poubojowych. Zaraz po uboju średnia wartość pH mięsa wynosi 6,8 do 7. Wartość ta spada wolniej lub szybciej, aby – w wyniku zmian poubojowych - po ok. 36 godzinach osiągnąć wartość 5,7 do 6.

Zbyt szybki spadek wartości pH jest przyczyną wystąpienia objawów charakteryzujących mięso o wodnistej strukturze (mięso PSE – *pale, soft, exudative*), Zwolnione tempo glikolizy i zmian pH jest przyczyną występowania wadliwego mięsa ciemnego (mięso DFD – *dark, firm, dry*).

**Gęstość właściwa** mięsa wynosi  $1,051 \div 1,071 \text{ g/cm}^3$ . Jest ona wypadkową różnej gęstości właściwej poszczególnych składników tkankowych; tkanki mięśniowej, tłuszczowej, kości, ścięgien i skóry.

**Przewodność cieplna** jest właściwością mającą duże znaczenie w produkcji wyrobów mięsnych i w utrwalaniu niskimi temperaturami. Mięso jest złym przewodnikiem ciepła. Przewodność cieplna mięsa wszystkich gatunków zwierząt jest prawie jednakowa.

Specyficzna cechą mięsa jest jego **wodochłonność**, rozumiana jako zdolność wiązania wody własnej oraz wody dodanej. Wodochłonność jest ważnym czynnikiem decydującym o wydajności przetwórczej oraz kształtującym cechy organoleptyczne mięsa i przetworów. Przydatność przetwórcza jest tym wyższa, im większa ilość wody zostanie utrzymana w mięsie przez siły wewnętrznego przyciągania. Wodochłonność jest związana z fizykochemicznym stanem białek mięsa. W czasie dojrzewania zdolność wiązania wody wzrasta wskutek rozluźnienia siateczki białek mięśniowych. Wysoka temperatura (obróbka termiczna mięsa) prowadzi do utraty zdolności utrzymywania wody przez białka.

O zdolności zatrzymywania wody endo- i egzogennej informuje miernik zwany **wyciekami**. Jest to ilość wody utraconej przez próbkę mięsa w sposób naturalny albo wymuszony (siłą nacisku lub działaniem wysokiej temperatury).

## 2. UBÓJ ZWIERZĄT RZEŹNYCH

Proces uboju uznanych za zdrowe zwierząt rzeźnych obejmuje czynności, których celem jest przerwanie funkcji życiowych zwierzęcia oraz oddzielenie mięsa od ubocznych artykułów uboju. Proces technologiczny uboju obejmuje wiele czynności, wśród których najważniejsze to:

- przygotowanie zwierząt do uboju (odpoczynek i głodówka przedubojowa)
- czynności ubojowe (oszałamianie, wykrwawianie)
- czynności przy powłokach zewnętrznych (oparzenie, opalanie, zdejmowanie skór)
- patroszenie tusz
- podział na półtusze lub ćwierćtusze
- wychładzanie poubojowe, trwające do 24 godzin.

W procesie uboju uzyskuje się więc:

- Mięso w postaci półtuszy lub ćwierćtuszy
- Uboczne surowce jadalne (**podroby**). Podroby wołowe i wieprzowe zestawiono w tabeli:

<i><b>Wołowe</b></i>	<i><b>Wieprzowe</b></i>
<i>Flaczki</i>	<i>Żołądek</i>
<i>Serce</i>	<i>Serce</i>
<i>Wątroba</i>	<i>Wątroba</i>
<i>Nerki</i>	<i>Nerki</i>
<i>Ozór</i>	<i>Ozór</i>
-	<i>Płuca</i>
-	<i>Mózdzek</i>

- Surowce tłuszczowe (podgardle, słonina)
- Inne surowce:
  - Kości
  - Ogony
  - Krew (używana przy produkcji wędlin podrobowych)
  - Śledziony (używane przy produkcji wędlin podrobowych)
  - Wymiona (używane przy produkcji wędlin podrobowych)
  - Jelita (stosowane jako osłonki wędlin)
  - Pęcherze moczowe (stosowane jako osłonki wędlin)

### 2.1. ZMIANY POUBOJOWE MIĘSA

Przerwanie przyżyciowej przemiany materii w wyniku uboju i wykrwawienia zwierzęcia prowadzi do procesu rozpadu substancji organicznych. Następuje przerwanie zaopatrzenia komórek, tkanek i narządów w tlen i inne metabolicznie niezbędne związki chemiczne, a także zahamowanie bądź przerwanie przemian energetycznych. Zmieniają się kierunki reakcji enzymatycznych z procesów syntezy na procesy rozpadu, których przyczyną są enzymy tkankowe. Przemiany te nazywamy endogennymi.

W procesie przemian poubojowych zachodzących w mięsie wyróżnia się trzy fazy: stężenie poubojowe i jego ustępowanie, dojrzewanie oraz rozpad autolityczny.

Tkanka mięśniowa zwierząt rzeźnych zaraz po uboju jest intensywnie czerwona, miękka, elastyczna i błyszcząca oraz cechuje się dużą wodochłonnością. Po 2-6 godz. (w zależności od gatunku zwierząt) pojawiają się objawy **stężenia poubojowego**, tzn. mięśnie twardnieją, stają się sztywne i matowieją. Mięśnie tężeją tym szybciej, im więcej pracy wykonywały za życia zwierzęcia. Mięśnie serca i języka najwcześniej ulegają skurczowi pośmiertnemu; w następnej kolejności tężeją mięśnie głowy, karku, kończyn przednich i tylnych, a na końcu mięśnie grzbietu. Objawy stężenia poubojowego w zasadzie ustępują przed upływem 24 godz. po uboju, chociaż bywają takie przypadki, że zanikają dopiero po 3-4 dobach magazynowania w chłodni. Mięso w czasie stężenia nie powinno być wykorzystywane do celów kulinarnych i do przetwórstwa. W czasie stężenia pośmiertnego obniża się pH mięsa – z  $6,2 \div 7,0$  do około 5,0. Powodem obniżania się pH w mięsie jest tworzenie się kwasu mlekowego w wyniku rozkładu glikogenu oraz kwasu fosforowego z ATP.

Drugą zmianą endogenną jest **dojrzewanie**, wywołane głównie enzymami proteolitycznymi (rozkładającymi białka), pojawiające się po zaniku stężenia poubojowego. W czasie dojrzewania mięsa najistotniejsze zmiany obserwuje się w białkach, tłuszczu i barwnikach, powodujące wykształcenie się najważniejszych cech sensorycznych, jakimi są barwa, kruchość, soczystość, smak i zapach mięsa kulinarnego.

Stan cech organoleptycznych mięsa w różnych fazach dojrzewania przedstawia tabela:

Faza dojrzewania	Wygląd powierzchni	Barwa	Tekstura	Zapach
Bezpośrednio po uboju	Wilgotna, błyszcząca	Bładoróżowa lub ciemnoróżowa	Miękka, elastyczna	Brak charakterystycznego zapachu mięsa, zapach potu
Stężenie poubojowe	Sucha, matowa	Jasnoróżowa	Bardzo twarda, mało soku	Nieprzyjemny bulionowy, niearomatyczny
Dojrzewanie	Sucha	Bładoróżowa lub ciemnoróżowa, sok przezroczysty	Elastyczna, soczysta, krucha	Przyjazny, charakterystyczny dla danego gatunku mięsa

Trzecią zmianą endogenną jest **autolityczny rozkład mięsa**, proces obniżający jego przydatność kulinarną i technologiczną. Rozkład ten zachodzi podczas długotrwałego przechowywania mięsa w warunkach chłodniczych w wyniku zachodzących zmian w budowie głównych składników (m.in. w procesie rozpadu białek). Objawami rozpadu autolitycznego mięsa są:

- wilgotna powierzchnia (w przekroju) mięśni o barwie jaśniejszej lub zmienionej, jasnobrunatnej, szaroczerwonej, szarobiałej, a przy zetknięciu z tlenem powietrza - zielonkawej,
- konsystencja mało spoista, ciastowata, lekko rozwłókniająca się,

- kwaśny zapach, duszący, z wyczuwalnym zapachem siarkowodoru,
- nieprzyjemny smak,
- kwaśny odczyn,
- duża zawartość azotowych związków rozpuszczalnych w wodzie, świadcząca o głębokich zmianach białek.

## 2.2. SYSTEM EUROP KLASYFIKACJI POUBOJOWEJ TUSZ

**EUROP** jest systemem klasyfikacji i oceny poubojowej tusz wołowych i wieprzowych, obowiązującym w krajach UE.

System klasyfikacji **tusz wołowych** dotyczy tusz uzyskanych z bydła dojrzałego tj. osobników o masie powyżej 300 kg. System polega na ustaleniu kategorii tuszy oraz wizualnej ocenie dwóch elementów: uformowania i otłuszczenia tuszy.

Ustalono następujące kategorie tusz wołowych:

- A. tusze niekastrowanych młodych samców do 2 lat
- B. tusze pozostałych niekastrowanych samców
- C. tusze wykastrowanych samców
- D. tusze samic, które się ociełiły
- E. tusze pozostałych samic

System wyróżnia 5 klas umięśnienia i otłuszczenia. Klasyfikacja EUROP jest stosowana obowiązkowo w rzeźniach, w których liczba ubojów przekracza 75 sztuk tygodniowo (3900 sztuk rocznie).

Klasa	Uformowanie (umięśnienie)	Klasa	Otłuszczenie
E	Doskonale	1	Niskie
U	Bardzo dobre	2	Małe
R	Dobre	3	Średnie
O	Dość dobre	4	Duże
P	Słabe	5	Bardzo duże

W każdej klasie uformowania i otłuszczenia stosuje się trzy podklasy oznaczone: „+”, „bez wyróżnika”, „-”

Ocenę należy przeprowadzić najpóźniej 60 minut po uboju.

Tusze po ocenie znakuje się oznaczeniem kategorii, klasy uformowania i klasy otłuszczenia (np. A R+ 3-).

System klasyfikacji **tusz wieprzowych** opiera się na dwóch obiektywnych kryteriach: zawartości mięsa chudego w tuszy i grubości słoniny. System wyróżnia 6 klas, przy czym klasa S jest tworzona tylko na życzenie kraju członkowskiego, który zamawia półtusze. Klasyfikacja EUROP jest stosowana obowiązkowo w rzeźniach, w których liczba ubojów przekracza 200 sztuk tygodniowo (10400 sztuk rocznie).

Klasa	Zawartość mięsa w tuszy [%] (klasa mięsności)	Grubość słoniny
S	60 lub więcej	-
E	55 do 60	do 12 mm
U	50 do < 55	13- 17 mm
R	45 do < 50	18- 22 mm
O	40 do < 45	23- 27 mm
P	poniżej 40	powyżej 27 mm



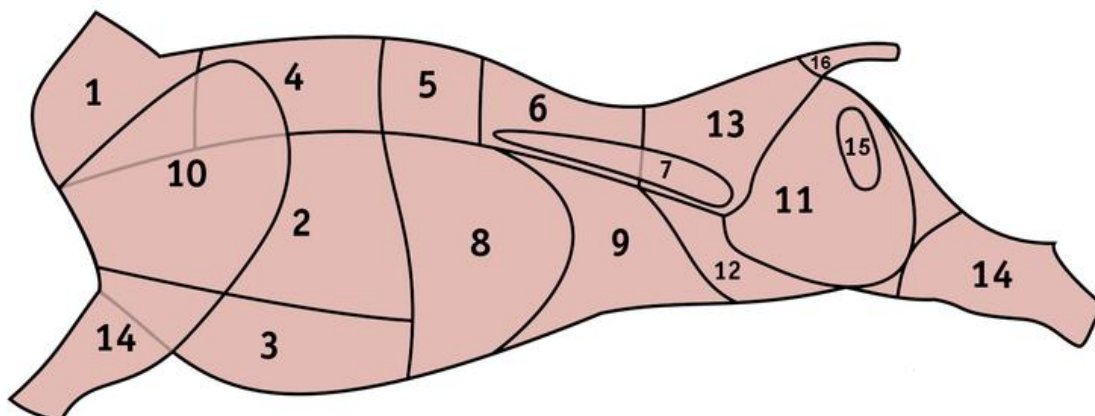
Klasy wprowadzono dla tusz w przedziale wagowym 60 - 120 kg. Ocenę tusz należy dokonać najpóźniej 45 minut po uboju.

Tusze po ocenie znakuje się literą oznaczającą klasę na skórze tylnej golonki lub szynki. Dopuszcza się stosowanie odpowiednich etykiet lub oznaczenie liczbą odpowiadającą % zawartości mięsa.

### 2.3. ROZBIÓR TUSZ

Tusze zwierzęce, po 24-godzinnym wychłodzeniu poddaje się rozbiorowi, przy możliwie starannym zachowaniu całości anatomicznej mięśni lub ich zespołów. Jeżeli mięso przeznaczone jest do użytku kulinarnego (do sprzedaży detalicznej), wówczas przeprowadza się tzw. **rozbiór anatomiczny** – wydzielenie nieuszkodzonych mięśni, bez usuwania tłuszczu i kości. Efektem tego rozbioru są **elementy kulinarne** tuszy.

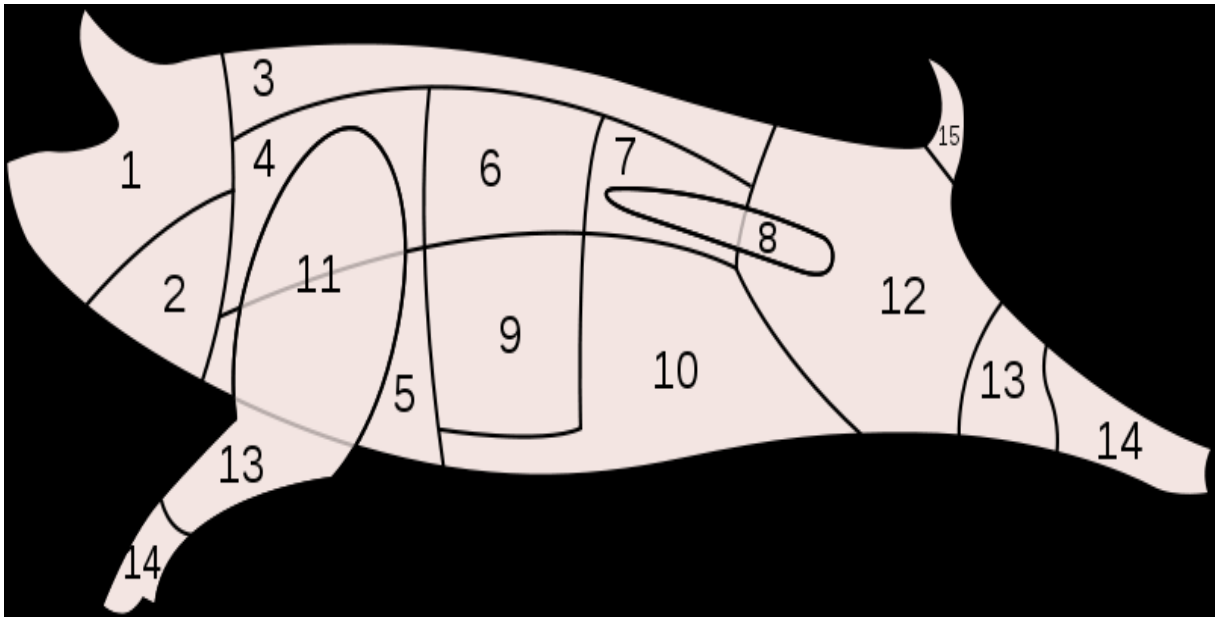
#### Elementy kulinarne tuszy wołowej



1. karkówka
2. żeberka i szponder
3. mostek
4. rozbratel
5. antrykot
6. rozbratel (rostbef)
7. polędwica
8. żeberka i łata

9. łata
10. łopatka
11. udziec
12. pachwina
13. rumsztyk
14. pręga
15. ligawa
16. ogon

## Elementy kulinarne tuszy wieprzowej



- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. głowa (ryj)                                | 8. polędwiczka        |
| 2. podgardle                                  | 9. boczek             |
| 3. Karczek i schab                            | 10. brzuszek          |
| 4. łopatka                                    | 11. łopatka wieprzowa |
| 5. mostek                                     | 12. szynka            |
| 6. żeberka                                    | 13. golonka           |
| 7. polędwica + (w tylnej części)<br>biodrówka | 14. noga              |
|   | 15. ogon              |

### 3. PRZETWORY MIĘSNE

Wśród przetworów mięsnych wyróżnić można dwie główne grupy:

- **Wędliny**
- **Konserwy**

#### 3.1. WĘDLINY, które dzielą się na cztery grupy:

**3.1.1. KIELBASY** – wyroby mięsne w osłonkach naturalnych lub sztucznych wyprodukowane z rozdrobnionego mięsa, tłuszczu, przypraw i ewentualnie innych dodatków.

Najbardziej powszechnym jest podział kielbas w zależności od **metody wytwarzania**. I tak wyróżnia się:

- kielbasy **parzone** – poddawane są obróbce termicznej w postaci parzenia, smażenia, pieczenia lub innej.
- kielbasy **gotowane** – są wyrobami wędliniarskimi, które wytwarza się z uprzednio ugotowanego surowca z dodatkiem soli kuchennej i przypraw, a następnie raz jeszcze poddaje podgrzaniu na wilgotno, ewentualnie także wędzeniu.
- kielbasy **surowe** – wyrabia się z surowego mięsa i słoniny z dodatkiem saletry i soli lub soli peklującej oraz środków wspomagających peklowanie, cukru i różnych jego rodzajów oraz przypraw.

Ze względu na **stopień rozdrobnienia mięsa** kielbasy dzielą się na:

- **homogenizowane** (podstawowe surowce zostały przeprowadzone w jednorodną masę),
- **drobno rozdrobnione** (większość surowców mięsno-tłuszczowych została rozdrobniona na cząstki o wielkości poniżej 5 mm),
- **średnio rozdrobnione** (większość surowców mięsno-tłuszczowych została rozdrobniona na cząstki o wielkości 5 – 20mm),
- **grubo rozdrobnione** (większość surowców mięsno-tłuszczowych została rozdrobniona na cząstki o wielkości powyżej 20mm).

**3.1.2. WĘDZONKI** – przetwory mięsne wykonane z jednego lub kilku kawałków mięsa peklowanego. Wędzonki należą do grupy wędlin trwałych i półtrwałych. Przykładami wędzonek są:

- szynka,
- łopaska,
- polędwica,
- baleron,
- boczek wędzony,
- słonina wędzona,

- podgardle wędzone,
- wędzonki bekonowe.

W grupie kielbas i wędzonek istnieją tzw. **produkty wysokowydajne**. Są to wyroby z dodatkiem składników zwiększających wodochłonność (patrz: PEKLOWANIE). Przy zastosowaniu tych dodatków (białka roślinne i zwierzęce, karagen) wydajność gotowego produktu wynosi 115 – 135% w stosunku do niepeklowanego wsadu mięsno-tłuszczowego.

**3.1.3. WĘDLINY PODROBOWE** – przetwory mięsne wyprodukowane z peklowanych podrobów, mięsa i tłuszczu z dodatkiem lub bez krwi spożywczej, dodatków uzupełniających, przyprawione, parzone lub pieczone, ewentualnie wędzone. Wędliny podrobowe wyrabiane mogą być w osłonkach naturalnych, sztucznych lub specjalnych formach. Do wędlin podrobowych zaliczamy:

- wątrobianki,
- pasztetowe,
- kiszki,
- salcesony.

**3.1.4. PRODUKTY BLOKOWE** – przetwory mięsne wyprodukowane z mięsa o całkowicie lub częściowo zachowanej strukturze tkankowej lub rozdrobnionego tłuszczu i peklowanych podrobów z ewentualnymi dodatkami, przyprawione w osłonkach sztucznych lub formach. Produkty blokowe dzielą się na:

- drobno rozdrobnione,
- średnio rozdrobnione,
- grubo rozdrobnione,
- podrobowe,
- studzieniny,
- rolady.

Inny często stosowany podział wędlin zależy od ich trwałości. I tak wyróżnić można **wędliny**:

- **trwale** zawierające <35% wody – mogą być przechowywane **do 6 miesięcy** (wędzonki mocno wędzone, suche kielbasy, kielbasy surowe "typu salami");
- **półtrwale** zawierające <65% wody (średnio rozdrobnione) – przechowywane **do 1 miesiąca** w temp 4–6°C;
- **nietrwale** zawierające 60–75% wody – przechowywane w temperaturze 6°C **do kilku dni** (parówki, kielbasa biała, wyroby wysoko wydajne).

**3.2. PEKLOWANIE** – proces technologiczny polegający na działaniu solanki lub mieszanki peklującej na mięso. Efektem tego procesu jest utrwalanie różowoczerwonej barwy, wytworzenie charakterystycznego smaku i zapachu oraz przedłużenie trwałości produktu poprzez hamowanie wzrostu bakterii chorobotwórczych i gnilnych.

Metody peklowania:

- suche - pocięte na kawałki mięso miesza się z suchą mieszanką peklującą. Podczas procesu peklowania mieszanka rozpuszcza się w wyciekającym osoczu i dyfunduje w głąb mięsa.
- mokre - peklowanie roztworem mieszanki peklującej (solanki)
  - zalewowe - mięso układa się w specjalnych naczyniach bądź basenach peklowniczych i następnie zalewa solanką,
  - nastrzykowe - polega na wprowadzaniu solanki za pomocą specjalnych urządzeń nastrzykowych jedno lub wieloigłowych do wewnętrznych warstw peklowanego mięsa,
  - zalewowo-nastrzykowe - polega na nastrzyknięciu mięsa solanką, następnie ułożeniu w basenach peklowniczych i zalaniu solanką peklującą.

Mieszanka peklująca zawiera następujące składniki:

- Sól peklująca:
  - sól kuchenna (ograniczenie rozwoju mikroflory, poprawa smaku)
  - azotyn sodu (ukształtowanie barwy)
- Cukier (poprawa smakowości)
- Kwas askorbinowy lub jego sole (przyspieszenie procesu peklowania)
- Składniki zwiększające wodochłonność i zdolność emulgowania tłuszczu:
  - Fosforany sodu
  - Karagen (E407)
  - Białka roślinne (izobaty i koncentraty sojowe)
  - Białka zwierzęce (kazeiniany i ich pochodne)
  - Błonnik

### **3.3. KONSERWY**

Obok wędlin, do przetworów mięsnych zalicza się także **KONSERWY**. Pod tym pojęciem należy rozumieć produkt spożywczy zamknięty w hermetycznym opakowaniu i poddany obróbce cieplnej, zapewniającej mu trwałość. Wyróżnia się konserwy:

- Blokowe
- Podrobowe
- Pasztety
- Mięso lub podroby w sosie
- Tłuszczowe

Inny podział konserw różni trzy grupy:

- Konserwy pasteryzowane – poddane obróbce w temperaturze nie wyższej niż 100°C; wymagają przechowywania w warunkach chłodniczych,
- Konserwy sterylizowane – poddane obróbce w temperaturze powyżej 100°C; mogą wymagać (lub nie) przechowywania w warunkach chłodniczych,
- Konserwy trwałe w temp. pokojowej - poddane obróbce cieplnej na tyle skutecznej, że nie wymagają przechowywania w warunkach chłodniczych,