



INSTRUKCJA WDRÓŻENIOWA

**Produkcja jagnięciny w cyklu całorocznym
i zagospodarowanie jej na rynku krajowym -
*"Jagnię z Lubelszczyzny"***

Jagnięcina kulinarna i przetwory

Autorzy

Prof. dr hab. Tomasz M. Gruszecki

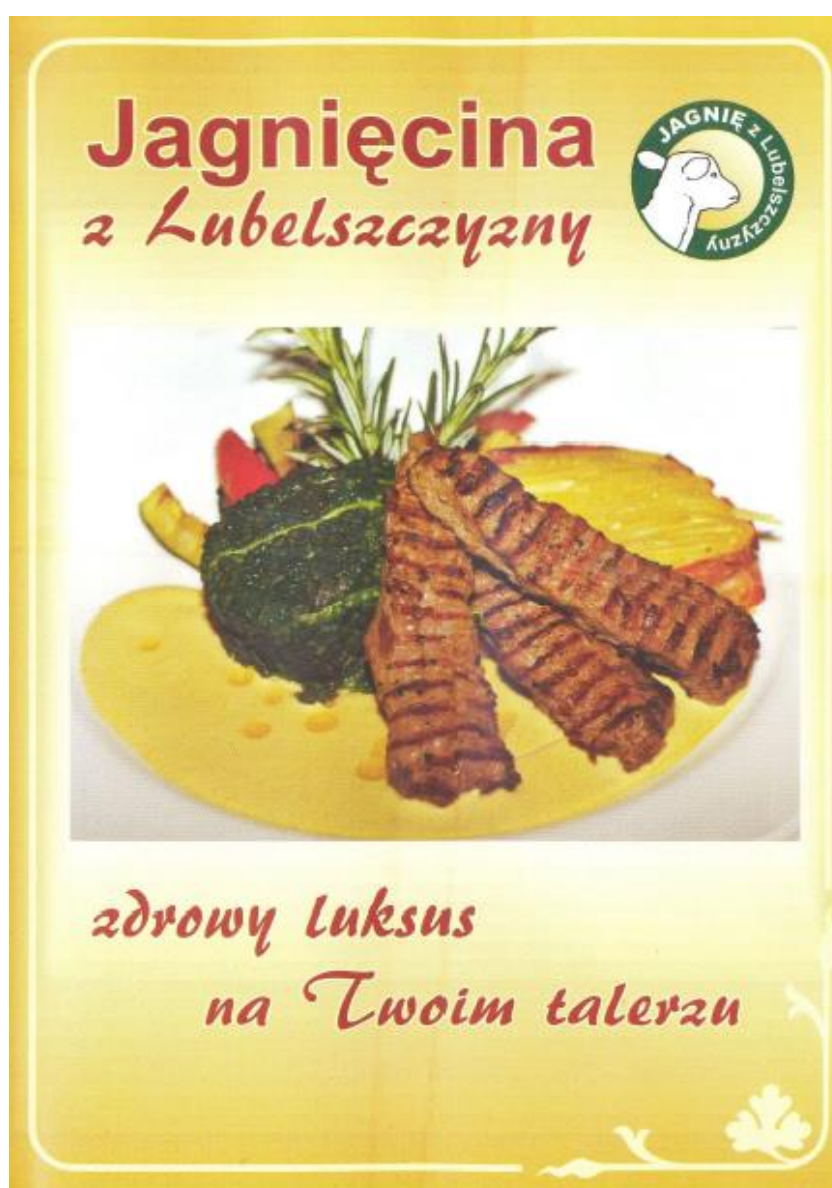
Dr hab. Mariusz Florek

Dr hab. Andrzej Junkuszew

Dr Wiktor Bojar

Niniejsza instrukcja wdrożeniowa to jeden z efektów projektu rozwojowego „Produkcja jagnięciny w cyklu całorocznym i zagospodarowanie jej na rynku krajowym - *Jagnię z Lubelszczyzny*” N R12 0113 10, zrealizowanego przez zespół pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie pod kierunkiem prof. dr hab. Tomasza Gruszeckiego, we współpracy z naukowcami z Politechniki Lubelskiej, Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, SGGW w Warszawie oraz hodowcami z Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz w Lublinie.

Lublin 2013



INSTRUKCJA WDROŻENIOWA

WSTĘP

Najważniejszymi barierami hamującymi rozwój krajowej produkcji jagniąt rzeźnych są jej sezonowość (uwarunkowana naturalnym rytmem rozrodu owiec), jak również brak wewnętrznego rynku mięsa jagnięcego. Postęp w zakresie biotechnologii rozrodu może przyczynić się do eliminacji sezonowości. Rozwój krajowego rynku mięsa jagnięcego wydaje się natomiast możliwy, z uwagi na udowodnione prozdrowotne właściwości mięsa jagnięcego i rosnącą świadomość konsumentów w tym zakresie. Jednym z założonych celów projektu było określenie technologii przygotowywania mięsa kulinarnego i jego przetworów.

Instrukcja określa sposób zagospodarowania produktu finalnego – tusz, ze szczególnym wskazaniem możliwości ich wykorzystania do produkcji mięsa kulinarnego i jego przetworów o wysokich walorach odżywczych i smakowych oraz długim terminie przydatności do spożycia.

OGÓLNE ZAŁOŻENIA

Wdrożenie obejmuje kluczowe ogniwa łańcucha produkcyjnego jagniąt rzeźnych.

Przedstawiony system umożliwia ścisłą współpracę hodowców owiec (zorganizowanych i indywidualnych) i przetwórców. Współpraca sprzyja konsolidacji rynku mięsa jagnięcego, jak również zwiększa siłę ekonomiczną tych podmiotów, poprzez dostosowanie profilu produkcji do aktualnych potrzeb rynku konsumenckiego. Grupy producentów owiec i przetwórców, dzięki lepszej organizacji rynku, mogą dostarczyć zarówno wysokiej jakości mięso kulinarne, jak i przetwory z jego udziałem o znanym źródle pochodzenia, w pełni powtarzalne i identyfikowalne. Umożliwi to budowanie wiarygodności uczestników łańcucha produkcyjnego w oczach konsumenta, otrzymującego finalny produkt żywnościowy nie tylko bezpieczny, ale również o wyższej jakości, będącej wartością dodaną. W założeniach jest to system otwarty, tzn. przystąpić do niego może każdy podmiot, spełniający wymagania niniejszej instrukcji.

Korzyści wdrożenia

- regionalne pochodzenie produktu
- integracja produkcji
- poprawa wydajności i jakości tusz
- podniesienie jakości spożywczej mięsa i przetworów
- wzrost zaufania konsumentów
- zwiększenie zysków dla hodowców i przetwórców

Wymagania zawarte w niniejszej instrukcji produkcji jagnięciny kulinarnej i jej przetworów obejmują etapy związane z obrotem przedubojowym owiec, warunkami ich uboju, klasyfikacji i rozbioru tusz, dojrzewaniem i przetwórstwem mięsa.

Preferowany wiek i masa ciała jagniąt

Klasyfikacja owiec ze względu na wiek

Wiek	Nazwa grupy
Do 3 miesięcy	Jagnięta obojga płci i skopki
Od 4 do 18 miesięcy	Młodzież – tryczek, jarka-maciorka, skopek
Od 18 miesięcy do 2 lat	Owce młode – tryk, przystępka, skop
Powyżej 2 lat	Owce dorosłe – tryk, owca-matka, skop

Dobrostan zwierząt

Zwierzętom w całym łańcuchu produkcyjnym należy zapewnić właściwy poziom dobrostanu, wymagany prawodawstwem wspólnotowym i krajowym m.in. w zakresie warunków utrzymywania owiec, transportu zwierząt, przemieszczania i przetrzymywania zwierząt na terenie rzeźni oraz uboju zwierząt.

Skup owiec

Skup musi odbywać się z zachowaniem zasad rejestracji i identyfikacji zwierząt. Powinien być prowadzony z zapewnieniem pełnej informacji nt. genotypu, warunków środowiskowych chowu i systemu tuczu. Nadrzędna zasadą powinno być ograniczenie stresu i zmęczenia zwierząt podczas skupu. Zaleca się jednorazowy załadunek zwierząt (w gospodarstwie hodowcy) i rozładunek (w zakładzie ubojowym).

Transport zwierząt

Szczegółowe warunki transportowania owiec rzeźnych (w tym załadunku zwierząt, gęstości załadunku zwierząt, warunków transportu, stanu ogólnego zwierząt, czasu podróży, rozładunku zwierząt, dokumentacji towarzyszącej), zawarte są w Rozporządzeniu Rady (WE) Nr 1/2005 z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas transportu i związanych z tym działań. Środki transportu muszą być tak skonstruowane, aby zapewnić bezpieczeństwo zwierząt, zapobiegając ich zranieniu i cierpieniu, transport jest przeprowadzany bez opóźnień, a długość trwania przewozu skracana do minimum, podczas przewozu należy zapewnić potrzeby zwierząt danego gatunku i wielkości tj. odpowiednią powierzchnię podłogi i wysokość; odpowiednią ilość i jakość wody i karmy oraz odpoczynek w odpowiednich odstępach czasu, warunki dobrostanu są regularnie kontrolowane i utrzymywane na odpowiednim poziomie.

Personel zajmujący się zwierzętami posiada odpowiednie wykształcenie lub kompetencje i wykonuje swoje obowiązki bez stosowania przemocy lub jakiegokolwiek metody powodującej niepotrzebny strach, zranienie lub cierpienie.

W załączniku podano warunki rozładunku i przemieszczania owiec w rzeźni.

Minimalna powierzchnia załadunku owiec w transporcie kolejowym i drogowym

Kategoria	Waga zwierzęcia	Powierzchnia na jedno zwierzę
Owce strzyżone i jagnięta	25 do 55 kg	0,20 do 0,30 m ²
	> 55 kg	> 0,30 m ²
Owce niestrzyżone	< 55 kg	0,30 do 0,40 m ²
	> 55 kg	> 0,40 m ²
Owce maciorki w zaawansowanej ciąży	< 55 kg	0,40 do 0,50 m ²
	> 55 kg	> 0,50 m ²

Ubój

W zależności od potrzeb ubój owiec można przeprowadzać w rzeźni¹ – jeżeli mięso ma być wprowadzane na rynek, lub na terenie własnego gospodarstwa² – w celu produkcji mięsa przeznaczonego na użytek własny. W każdym przypadku muszą go przeprowadzić osoby pełnoletnie i przeszkolone w tym zakresie oraz posiadające co najmniej 3 miesięczną, udokumentowaną praktykę. Ponadto przy uboju zwierząt na terenie gospodarstwa powinny być spełnione wymagania określone w przepisach o ochronie zwierząt³, w przepisach o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt⁴, jak również w przepisach o ochronie zdrowia zwierząt i zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt⁵. Aktualne metody ogłuszania i wykrwawiania zwierząt oraz sposób przeprowadzenia czynności ubojowych reguluje Rozporządzenie Rady (WE) Nr 1099/2009 z dnia 24 września 2009 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania.

¹ Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 września 2004 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do zawodowego uboju oraz warunków i metod uboju i uśmiercania zwierząt (Dz. U. Nr 205, poz. 2102, z późn. zm.)

² Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 21 października 2010 r. w sprawie wymagań weterynaryjnych przy produkcji mięsa przeznaczonego na użytek własny (Dz. U. Nr 207, poz. 1370)

³ Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 kwietnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie zwierząt (Dz.U. 2013 poz. 856)

⁴ Ustawa z dnia 25 czerwca 2009 r. o zmianie ustawy o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt (Dz.U. 2009 nr 116 poz. 976)

⁵ Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz. U. z 2008 r. Nr 213, poz. 1342, z późn. zm.)

Obróbka poubojowa

Ubój owiec i obróbka poubojowa tusz składają się z kolejno po sobie następujących etapów:

1. Doprowadzenie zwierzęcia i unieruchomienie w klatce głuszenia
2. Ogłuszenie, kłucie i wykrwawienie (ew. elektrostymulacja)
3. Czynności przy powłokach zewnętrznych (odcięcie głowy i nóg, zdjęcie skóry)
4. Wytrzewianie i toaleta końcowa
5. Klasyfikacja poubojowa
6. Zbiórka ubocznych jadalnych (podrobów) i niejadalnych artykułów uboju
7. Zbiórka i zabezpieczenie odpadów

Uzyskane w trakcie uboju i obróbki poubojowej owiec surowce dzieli się na:

- I. Jadalne zasadnicze – tusze (mięśnie, kości, tkanki tłuszczowe – podskórna, międzymięśniowa, śródmięśniowa)
- II. Jadalne uboczne – krew, podroby, jelita, tłuszcz wewnętrzny (łój, krezki, otoki), kości spożywcze
- III. Niejadalne produkty uboczne i niezdatne do spożycia przez ludzi (odpady):
 - a. Materiał kategorii I – SRM⁶;
 - b. Materiał kategorii II (głównie odchody i treść przewodu pokarmowego);
 - c. Materiał kategorii III (głównie skóry, racice, rogi).

Ocena i klasyfikacja tusz

Tusza to cały korpus ubitego zwierzęcia po wypatroszeniu uzyskany w efekcie obróbki poubojowej. Wskaźnikiem wyrażającym jej wartość handlową jest wydajność poubojowa (rzeźna), tzn. procentowy stosunek masy poubojowej (kg) do masy zwierzęcia przed ubojem (kg). Masa poubojowa to masa tuszy oraz niektórych ubocznych surowców oznaczanych do 1 godziny po zakończeniu czynności ubojowych. Wydajność poubojowa owiec ras krajowych przyjmuje wartości w zakresie 45-50%, a u wyspecjalizowanych ras mięsnych sięga 60%. Wydajność poubojowa zależy od wielu czynników: typu użytkowego, płci, wieku, stanu odżywienia, stanu okarmienia, i in.

Mięso w tuszach ocenia się pod względem: obróbki (poprawności przeprowadzenia czynności rozbiorowych); stanu powierzchni (powinna być sucha lub lekko wilgotna, połyskująca, niedopuszczalna zaś jest mokra, oślizgła lub ze śladami pleśni); czystości (bez śladów jakichkolwiek zanieczyszczeń); barwy mięśni i tłuszczu (powinna być naturalna i charakterystyczna); konsystencji mięśni i tłuszczu (powinna być jędrna i

⁶W odniesieniu do owiec i kóz za SRM uważa się: czaszkę zawierającą mózg i oczy, migdałki i rdzeń kręgowy zwierząt w wieku powyżej 12 miesięcy lub które mają stały siekacz wyrżnięty z dziaśła; śledzionę i jelito kręte zwierząt w każdym wieku.

elastyczna dla mięśni oraz charakterystyczna dla tłuszczu) i zapachu (wymagany jest swoisty, charakterystyczny dla mięsa świeżego).

Przepisy Unii Europejskiej ściśle regulują pojęcie tuszy, sposób ważenia, podział na grupy towarowe i zasady ustalania klasy tusz zwierząt rzeźnych⁷. Identyfikacja tusz i półtuszy zaklasyfikowanych według wspólnotowej skali klasyfikacji tusz owczych przeprowadzana jest za pomocą znakowania wskazującego na kategorię (A i B) oraz klasę budowy tusz (S, E, U, R, O i P.) i okrywy tłuszczowej (1, 2, 3, 4 i 5). Kategoria A oznacza tusze owiec w wieku poniżej 12 miesięcy (mięso jagnięce), a B tusze innych owiec. Tusze jagniąt o masie poniżej 13 kg klasyfikuje się na podstawie ich masy (≤ 7 kg, 7,1-10 kg, 10,1-13 kg); barwy mięsa i okrywy tłuszczowej.

Badanie i znakowanie mięsa

Mięso owiec przeznaczone do spożycia przez ludzi musi zostać obowiązkowo zbadane przez lekarza weterynarii, zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 854/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. Do zadań urzędowego lekarza weterynarii należy nanoszenie znaku jakości zdrowotnej, kształtu owalnego, zawierającym nazwę państwa, w którym znajduje się gospodarstwo (w przypadku Polski „PL”), numer identyfikacyjny uboju i skrót Wspólnoty Europejskiej (w przypadku Polski „WE”). Mięso przeznaczone na użytek własny również podlega badaniu przez lekarza weterynarii i znakowaniu znakiem weterynaryjnym w kształcie trójkąta równobocznego, zawierającym w górnej części – litery „PL”, a w dolnej – litery „IW”.

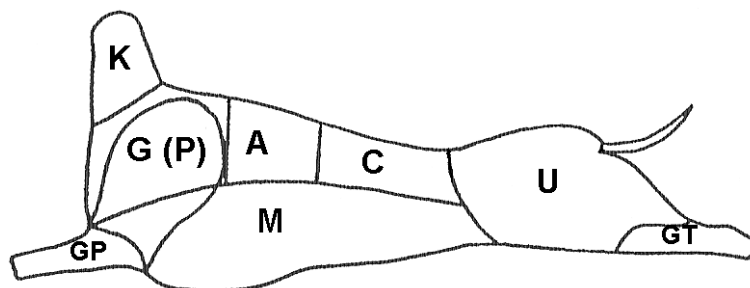
Mięso po badaniu poubojowym należy niezwłocznie chłodzić tak, aby temperatura wszystkich części mięsa nie była wyższej niż 7°C, a podrobów 3°C. Równocześnie w należy zapewnić odpowiednią wentylację, aby zapobiec kondensacji wilgoci na powierzchni mięsa.

Rozbiór tusz

W trakcie rozbioru, oddzielania tuszy od kości, trybowania, porcjowania i krojenia, temperatura w pomieszczeniach nie może przekraczać 12°C, temperatura mięsa nie może przekraczać 7°C, a podrobów 3°C.

⁷ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1249/2008 z dnia 10 grudnia 2008 r. ustanawiające szczegółowe zasady wdrożenia wspólnotowych skal klasyfikacji tusz wołowych, wieprzowych i baranich oraz raportowania ich cen rynkowych

Wstępny podział tuszy baraniej na elementy zasadnicze z części przedniej: karkówka, górka (plecówka), antrykot (kotlet), comber, goleń przednia, mostek oraz części tylnej: udziec, goleń tylna, ogon, powinien odbywać się wg PN-A-82006:1996.



Przeciętne zakresy parametrów wartości rzeźnej jagniąt doświadczalnych

Wyszczególnienie	Zakres	
	min	max
Masa przedubojowa, kg	33,2	35,2
Masa tuszy ciepłej, kg	14,5	15,1
wydajność rzeźna, %	43,4	43,6
EUROP UM, pkt	3,0	3,4
EUROP OT, pkt	2,7	2,9
Udział elementów, %		
Udziec	25,4	26,7
Mięso	64,1	66,1
Kości	21,7	24,1
Tłuszcz	11,8	12,2
Comber	8,2	8,6
Antrykot	5,8	8,8
Karkówka	5,8	7,3
Szyja	9,0	12,6
Łopatka	16,4	16,7
Łata z mostkiem	16,9	17,6
Goleń przednia	3,4	3,7
Goleń tylna	5,8	6,5

Mięso kulinarne i rozdrobnione

Dla konsumentów dokonujących zakupu mięsa kulinarnego podstawowymi kryteriami wyboru jest skład i wygląd zewnętrzny elementów handlowych (wielkość jednostkowa, udział mięśni, kości, ścięgien, skóry i tłuszczu, obecność w opakowaniu wycieku soku mięśniowego), barwa tkanki mięśniowej (i tłuszczowej) oraz marmurkowatość, a po obróbce termicznej wyróżniki sensoryczne – zapach, soczystość, smakowitość, kruchość. Elementy kulinarne powinny charakteryzować się powtarzalnością i doskonałymi walorami smakowymi. Czas obróbki termicznej podczas przygotowywania potraw z tego mięsa powinien być krótki, co pozwala na zachowanie składników odżywczych dla człowieka.

Mięso kulinarne to produkt pozyskiwany z tusz i przekazywany na rynek w postaci nieprzetworzonych elementów, które będą przygotowane do spożycia przez konsumenta. Mięso kulinarne to przede wszystkim elementy pieczeniowe z kością (np. udziec, łopatką, goleń) lub bez przeznaczone do pieczenia lub smażenia (np. zrazowa górna, dolna, myszka), albo formowane (przeznaczone do smażenia), gulaszowe, lub mielone.

Charakterystyka mięsa baraniego bez kości

Cecha	Wymagania		
	Kl. I	Kl. II	Kl. III
Tłuszcz: - zewnętrzny (warstwa) - międzymięśniowy - śródtkankowy	Warstwa do 2 mm	Warstwa do 2 mm Warstwa do 5 mm dopuszczalny	Nie określa się
Ściągniętość	Dopuszczalne, cienkie błony tkanki łącznej	Ściągnięte, bez grubszych ścięgien	Z wyjątkiem ścięgien niekonsumpcyjnych
Przekrwienie	Niedopuszczalne		bez widocznych skrzepów krwi
Węzły chłonne	Niedopuszczalne		Nie określa się
Barwa mięsa: - chłodzonego - mrożonego	różowoczerwona do ciemnoczerwonej Ciemnoczerwona matowa, na powierzchni dopuszcza się zszarzenia		Właściwa dla poszczególnych tkanek Nie określa się
Barwa tłuszczu	Biała do kremowej		
Analityczna zawartość tłuszczu, % maksymalnie	12	22	Nie określa się
Przeciętny uzysk z tusz w %	19-22	45-51	2-5

Mięso bez kości na przetwory z mięsa rozdrobnionego należy pozyskiwać i klasyfikować zgodnie z PN-A-82014:1997. Surowiec ten otrzymuje się z wykrawania tusz (lub półtuszy) lub z obróbki uzupełniającej, albo wykrawania części zasadniczych.

Temperatura schłodzonego mięsa bez kości powinna wynosić od -1 do 7°C, mrożonego nie więcej niż -12°C, a głęboko mrożonego nie więcej niż -18°C.

Do produkcji mięsa kulinarnego preferowane są elementy z tusz w klasach handlowych o umięśnieniu E-0 i otłuszczeniu 2-3. Surowiec uzyskany z tusz zakwalifikowanych do pozostałych klas handlowych można przeznaczyć do przetwórstwa.

Kontrola jakości mięsa

Kontrola jakości mięsa może być przeprowadzana przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika

Parametry jakościowe mięsa

- preferowana masa tuszy od 14 do 17 kg
- mięso musi być wolne od wady DFD
- pH końcowe w zakresie 5,5-5,7
- w przypadku standardowej obróbki poubojowej i zawieszenia za ścięgno Achillesa temperatura mięsa w tuszy nie może być niższa niż 10°C w czasie pierwszych 10 godz. po uboju
- umiarkowana marmurkowatość (zawartość tłuszczu śródmięśniowego 2-3%)
- barwa mięsa typowa dla wieku

Cechy makroskopowe mięsa owiec różnym stadium dojrzałości

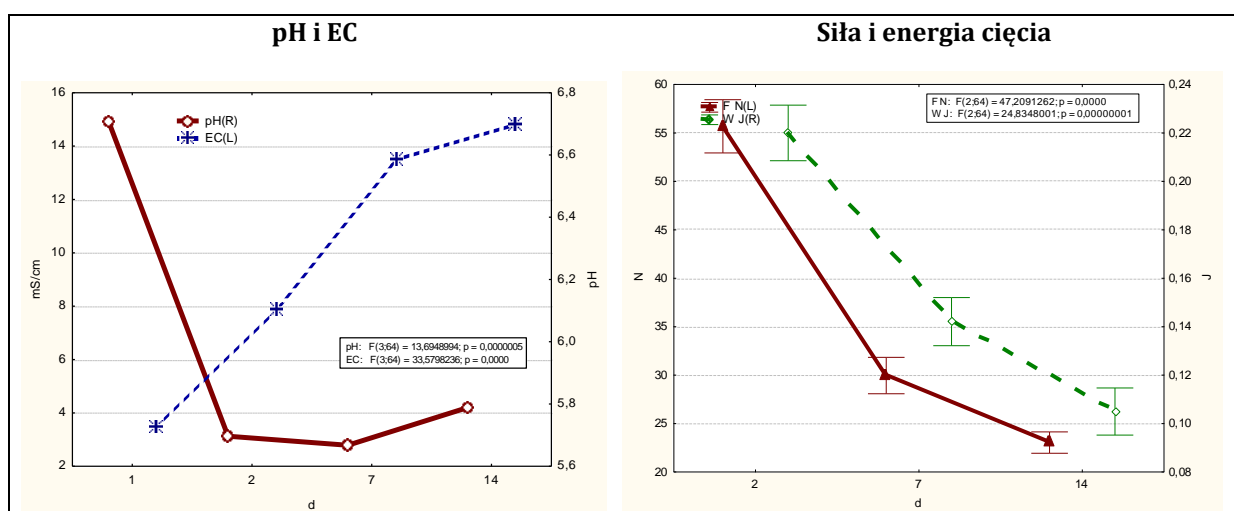
Stadium mięsa	Powierzchnia	Barwa	Konsystencja	Zapach	Tłuszcz
Bezpośrednio po uboju - jagnięta - dorosłe	wilgotna, błyszcząca	różowa czerwona do ciemnobrązowej	tekstura drobnowłóknista, miękką i elastyczna	brak zapachu mięsa, występuje zapach typowy dla owiec o różnej intensywności	miękki, mało spoisty biały do lekko kremowego
W fazie stężenia pośmiertnego	sucha/ matowa	jasnoróżowa do czerwonej	bardzo twarda, mało soku mięśniowego	nieprzyjemny	spoisty
W fazie dojrzewania, świeże - jagnięta - dorosłe	sucha	różowa czerwona do ciemnobrązowej	tekstura drobnowłóknista, na przekroju zwarta, elastyczna; mięso soczyste	przyjemny, charakterystyczny dla owiec	biały do lekko kremowego

- zaleca się zawieszenie tuszy za kość krzyżową/spojenie łonowe przez 24 godz.
- w przypadku zastosowania po ogłuszeniu elektrycznej stymulacji tusze należy schodzić jak najszybciej (eliminacja skurczu chłodniczego)

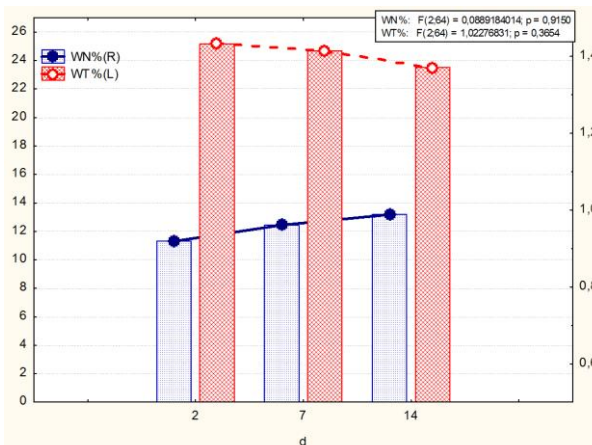
Dojrzewanie mięsa (kondycjonowanie)

Poubojowe zmiany zachodzące w tkance mięśniowej, w dość ograniczonym stopniu modyfikują ustaloną przyżyciowo przydatność surowca do produkcji mięsa kulinarnego. Dojrzewanie poubojowe polepsza przede wszystkim kruchość mięsa, wodochłonność, w mniejszym zakresie smakowość (ilość prekursorów).

Mięso w tuszach powinno dojrzewać minimum przez 7 dni (optymalnie 10), jeżeli nie zastosowano wcześniej elektrostymulacji lub alternatywnego sposobu zawieszenia (np. za spojenie łonowe/kość krzyżową).



Wyciek naturalny i termiczny



Wpływ dojrzewania w warunkach próżniowych na właściwości fizykochemiczne mięsa jagnięcego

Obróbka cieplna mięsa kulinarnego

Celem obróbki cieplnej mięsa jest nadanie odpowiedniej tekstury i smakowitości oraz przedłużenie trwałości (zniszczenie mikroflory i unieczynnienie enzymów endogennych). O sposobie przeprowadzania kulinarnego zabiegu termicznego decyduje zawartość tkanki łącznej, bowiem inaczej reagują na wysoką temperaturę białka włókien mięśniowych (stają się twardsze wraz ze wzrostem i czasem oddziaływania temperatury), a inaczej białka łącznotkankowe (kolagen wraz ze wzrostem temperatury ulega korzystnej termohydrolizie, przez co mięso staje się delikatne i kruche). Aby uzyskać pożądaną kruchość mięsa, zawierającego dużo kolagenu (np. mięśnie łopatki, karkówki), wskazane jest poddawanie go działaniu termicznemu przez dłuższy czas w stosunkowo wysokiej temperaturze oraz z możliwie dużą ilością wody (termohydroliza). Elementy zawierające mało kolagenu (np. udziec), należy poddać krótkotrwałemu działaniu wysokiej temperatury lub też działaniu niskiej temperatury ale w stosunkowo dłuższym czasie.

Właściwa smakowitość mięsa wykształca się w trakcie obróbki cieplnej. Decyduje o tym składnik tłuszczowy i sposób obróbki. Mięso pieczeniowe powinno być pozbawione tłuszczu zewnętrznego oraz omięsnych zewnętrznych, pożądana jest natomiast umiarkowana ilość tłuszczu śródmięśniowego, widoczna w postaci tzw. marmurkowatości.

Preferowane metody obróbki cieplnej kulinarnego mięsa baraniego

Gotowanie	Pieczenie/grilowanie	Smażenie	Duszenie
Karkówka, mostek, łopatka, goleń przednia i tylna	Udziec, comber	Udziec (zrazy, stek), comber, górką (kotlet z kością), karkówka/łopatka (kotlety mielone), mostek	Udziec (zrazy), łopatka (gulasz), comber (pieczeń duszona), mostek/łopatka/karkówka (ragout, pilaw, risotto)

W trakcie obróbki cieplnej mięsa dochodzi do strat soku mięśniowego (wyciek termiczny), mogące pogorszyć wrażenie soczystości potrawy. W zależności od przyjętej metody ubytek ten wynosi od 15 do 40%. Lepszą soczystość uzyskuje się po poddaniu mięsa krótkiemu działaniu wysokiej temperatury na początku ogrzewania, co pozwala na wykształcić na powierzchni zdenaturowaną warstwę białek, która ogranicza wyciek wody z mięsa podczas dalszego ogrzewania. Stwierdzono, że bardziej soczyste mięso uzyskuje się z surowca o większej zawartości tłuszczu śródmięśniowego (marmurkowego).

Przetwórstwo

Mięso jagnięce, które nie wykazuje odchyłeń jakościowych (np. DFD), po okresie dojrzewania min. 5 dni jest pełnowartościowym surowcem do przetwórstwa mięsnego, w tym zarówno produkcji wędlin czysto baranich (jagnięcych), jak i mieszanych np. z udziałem mięsa wieprzowego. Do produkcji mięsa kulinarnego oraz tradycyjnych wędzonek preferowane są elementy z tusz zakwalifikowanych do klas handlowych o umiędzieniu E-0 i odtuszczeniu 2-3. Surowiec uzyskany z tusz zakwalifikowanych do pozostałych klas handlowych można przeznaczyć do przetwórstwa (produkcji kiełbas, rolad, wyrobów garmazeryjnych).

Przetwórstwo – przykłady wędlin

Szynka z marynaty

Surowiec zasadniczy: udziec barani bez goleni, kości i ścięgien.

Przyprawy do marynaty: liście laurowe, ziele angielskie, czosnek, sól, pieprz.

Solanka peklująca z peklosoli (wg zaleceń), z dodatkiem cukru.

Mięsu nadać odpowiedni walcowaty kształt, wyrównać, usunąć strzępy mięsa i tłuszczu, następnie schłodzić do temp. 5-6°C. Solankę peklującą wprowadzić nastrzykowo lub zalewowo/nastrzykowo. Proces marynowania prowadzić przez 5-6 dni w temp. 4-6°C. Następnie moczyć w bieżącej wodzie o temp. 12-18°C przez 2-3 godz., następnie osuszyć przez 3-4 godz. Elementy zwijać i formować do pożądanego kształtu, następnie sznurować lub umieszczać w siatce, osuszyć. Zawiesić szynki na kijach, wędzić dymem ciepłym (30-40°C) do uzyskania odpowiedniej barwy (ok. 4 godz.), następnie parzyć, początkowo w temp. 100°C (ok. 15 min), później w temp. 80-82°C do osiągnięcia temp. wewnętrznej 68-70°C (ok. 1 godz. na 1 kg wędzonki). Studzić wstępnie w zimnej wodzie, a dochładzać (do 8-10°C) powietrzem (ok. 24 godz.). Przechowywanie: trwałość do 10 dni w warunkach chłodniczych.

Łopatka z golonką

Surowiec zasadniczy: łopatka z golonką

Przyprawy: liście laurowe, ziele angielskie, czosnek, sól, pieprz.

Solanka peklująca z peklosoli (wg zaleceń), z dodatkiem cukru.

Łopatkę z kością i golonką przygotować zgodnie z wymaganiami dla wędzonek i schłodzić do temp. 4-6°C. Stosować peklowanie nastrzykowe bezpośrednio w mięśnie, a następnie zalać solanką. Do zalewania używać solanki w ilości 40% wagowo, w stosunku do masy elementu. Czas peklowania w solance łopatek nastrzkniętych domięśniowo ok. 10 dni w temp. 4-6°C (kontrola stopnia upeklowania i zapachu). Łopatki przed wędzeniem wymagają ok. 24 godz. ocieknięcia, a następnie moczenia w zimnej, bieżącej wodzie przez 2-3 godz., opłukania w ciepłej (30-40°C) i osuszenia przez 3-4 godz. Wędzenie w ciepłym dymie (temp. 30-40°C) do uzyskania pożądanego koloru na powierzchni (ok. 18-20 godz.). Studzenie powietrzem do temperatury ok. 18°C.

W podobny sposób można uzyskać łopatkę z golonką faszerowaną mięsem mielonym lub kaszą gryczaną z ziołami.

Rolada jagnięca

Surowiec zasadniczy: górką, nerkówką, mostek i łata oraz mięso drobne jagnięce.

Przyprawy: pieprz, sól, majeranek, czosnek, peklosól,

Po wycięciu górki, nerkówki, mostka i łaty wytrybować wszystkie żebra, nie uszkodzając (przebijając) mięsa. Płaty mięsa i mięso drobne peklować na sucho przez 48 godz. w temp. 4-5°C. Mięso na farsz zmielić, dodać przyprawy, wymieszać i umieścić w miejscach po żebrach. Całość zrolować (mięsień grzbietowy wewnątrz rolady), zwinąć i sznurować lub umieścić w siatce wędzarniczej. Wstępne parzenie przeprowadzić w wodzie o temp. 80-82°C do osiągnięcia wewnątrz rolady temp. 68-70°C. Następnie rolady zawiesić do ocieknięcia, po czym wędzić na ciepło (30-40°C) do uzyskania pożądanej barwy (ok. 4-5 godz.). Studzić powietrzem do temp. 8-10°C.

Pieczeń jagnięca z kaszą gryczaną (mix)

Farsz mięsny przygotować jak wyżej. Kaszę gryczaną ugotować na sypko, dodać usmażone skwarki z boczku. Wypełnione częściowo farszem mięsnym formy w środkowej części uzupełnić nadzieniem z kaszy i dopełnić masą mięsną, posypać bułką tartą. Piec jak wyżej.

Przykładowe przepisy:

Pieczeń jagnięca

70 dkg mięsa bez kości, tłuszcz, przyprawy, cebula, mąka.

Mięso opłukać, natrzeć rozartym z solą czosnkiem i przyprawami, następnie pozostawić w chłodnym miejscu na około 2-3 godz. Zrumienić mięso na rozgrzanym tłuszczu i przełożyć do rondla. Dalej mięso dusić na wolnym ogniu około godziny podlewając wodą. Pod koniec duszenia dodać podsmażoną cebulę, oprószyć mąką i chwilę dusić. Podawać z ziemniakami pod dowolną postacią lub z ryżem.

Szaszłyk turecki

70 dkg mięsa bez kości, słonina lub boczek, cebula, pomidory, papryka, przyprawy.

Mięso opłukać, pokroić na plastry około 4 cm, natrzeć rozartym z solą czosnkiem i przyprawami, następnie pozostawić w chłodnym miejscu na około 3-4 godz. Następnie plastry mięsa nabić na patyczki na przemian z boczkiem lub słoniną, ponadto na każdy patyczek nabić talarki pomidora, papryki lub śliwki wędzonej. Smażyć na silnie rozgrzanym tłuszczu ze wszystkich stron. Podawać z ryżem lub frytkami i sałatą.

Ragout

70-80 dkg mostka, łopatki lub mięsa bez kości, tłuszcz, włoszczyzna, 5 dkg koncentratu pomidorowego, 1/8 l śmietany.

Mięso opłukać, natrzeć rozartym z solą czosnkiem. Obsmażyć na tłuszczu, przełożyć do rondla i dodać tyle wody, aby przykryła mięso i gotować na wolnym ogniu. Cebulę zrumienić, włoszczyznę pokroić na grube plastry, dodać do mięsa i dusić do miękkości pod przykryciem, pod koniec oprószyć mąką, dodać koncentrat pomidorowy, śmietanę i zagotować. Podawać z ryżem lub ziemniakami.

Zupa dla dziecka

1,5 l wody, mięso z kością lub bez, warzywa.

Do wrzącej wody włożyć mięso i gotować na wolnym ogniu, następnie dodać warzywa i dalej gotować do miękkości składników. Ugotowane mięso odebrać od kości zmiksować razem z warzywami. Połączyć wywar z przetartym mięsem i warzywami, lekko przyprawić.

Przyprawy do jagnięciny:

sól, pieprz, czosnek, cząber, tymianek, wino czerwone wytrawne

Sprzedaż i transport – zachowanie łańcucha chłodniczego

Sprzedaż mięsa i przetworów

Mięso kulinarne i rozdrobnione półprzetwory kulinarne konfekcjonuje się przed przekazaniem do obrotu. Polega ono na rozdzielaniu na jedno (lub kilku) porcjowe części i zapakowaniu w opakowanie bezpośrednie. Wszystkie elementy kulinarne tną się na porcje w poprzek przebiegu włókien mięśniowych, co polepsza wrażenie kruchości po obróbce cieplnej. Wyjątek stanowią takie elementy, jak np. żebra lub mostek, które rozcina się wzdłuż żeber. Powierzchnie wszystkich cięć, którymi dzieli się części lub elementy kulinarne, powinny być gładkie i proste. Temperatura elementów powinna być jak najniższa, tj. jak najbliższa temperatury zamrażania. Ujemnie na jakość mięsa wpływają widoczne defekty (np. wybroczyny krwawe, wylewy). Nie akceptowane są również porcje mięsa o barwie zbyt jasnej lub zbyt ciemnej oraz opakowania mięsa z dużą ilością wycieku soku mięśniowego.

Warunki termiczne w magazynach punktów handlowych i ladach wystawienniczych muszą być monitorowane i dokumentowane.

Zalecana temperatura mięsa w czasie magazynowania i ekspozycji wynosi od 0 do +3°C. Przetwory nie pakowane, pakowane w opakowania przepuszczające powietrze, pakowane próżniowo lub w atmosferze ochronnej powinny być przechowywane w temp. od +2 do +6°C i wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 85%.

Transport mięsa i przetworów

Transport mięsa może odbywać się jedynie specjalistycznymi pojazdami, gwarantującymi zachowanie łańcucha chłodniczego. Warunki termiczne oraz kontrola czystości środków transportu muszą być monitorowane i dokumentowane w czasie transportu.

Załącznik:

Warunki rozładunku i przemieszczania owiec w rzeźni

Warunki rozładunku dla owiec – rozładunek zwierząt ze środków transportu powinien nastąpić niezwłocznie po przybyciu do zakładu ubojowego, należy zapobiegać drażnieniu, płoszeniu i upadkom zwierząt, kąt nachylenia rampy nie może przekraczać $26^{\circ}34'$, czyli 50% do płaszczyzny poziomej, boczne bariery zabezpieczające przed wypadaniem bądź ucieczką zwierząt o wysokości przynajmniej 0,5 m, podłoga zapobiegająca ślizganiu się zwierząt – powierzchnia sucha, porowata (nie gładka), pokryta ściółką lub gumowymi, nieprzesuwalnymi matami, oczyszczana tak aby nie zalegały na niej odchody zwierząt, brzeg wejścia na rampę powinien być równy i stykający się (bez stopnia) z brzegiem podłogi samochodu; bezpośrednio za burtą samochodu rampa powinna mieć poziomą powierzchnię spocznika dla zwierząt, rampa powinna być równa szerokości wyjścia samochodu, rampa oraz całe miejsce rozładunku musi być dobrze oświetlone naturalnie lub sztucznie tak, aby równo oświetlać cały teren i jednocześnie nie oślepić zwierząt.

Warunki przemieszczania owiec – należy wykorzystywać wzorce zachowań typowe dla zwierząt gospodarskich, np. podążanie za przywódcą stada, reakcje ucieczki przy przekroczeniu „strefy ucieczki” (strefa ucieczki-najmniejsza odległość na jaką zwierzę pozwala się zbliżyć człowiekowi lub naturalnemu wrogowi), co może powodować panikę zwierząt, przemieszczanie zwierząt przy wykorzystaniu „punktu równowagi” znajdujący się na wysokości łopatki zwierzęcia, polegający na wymuszeniu ruchu zwierzęcia do przodu lub do tyłu albo jego zatrzymanie. W szczególności przeżuwacze mają tendencje do poruszania się w kierunku przeciwnym, niż porusza się osoba znajdująca się w ich strefie ucieczki. Ponadto nie wolno zmuszać zwierząt do biegu ani szybkiego marszu, poganiać zwierząt idących z tyłu, tak aby jedne zwierzęta tratowały inne, jedynie niezbędnego i uzasadnionego wykorzystania przyrządów stosowanych do przepędzania zwierząt (grzechotki, klepaki, płachty z tworzyw sztucznych, sklejki, twardej gumy); przejścia, którymi przemieszczane są zwierzęta powinny być skonstruowane, aby nie powodować utrudnień tzn. nie powinny ostro zakręcać, nie powinny być zwężeń, zmiany poziomu podłogi ani miejsc zaciemnionych, na drodze lub w jej pobliżu nie powinny znajdować się łańcuchy lub inne błyszczące i hałasujące przeszkody.

Kontakt:

dr hab. Andrzej Junkuszew

Katedra Hodowli Małych Przeżuwaczy i Doradztwa Rolniczego

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Akademicka 13

20-950 Lublin

e-mail: andrzej.junkuszew@up.lublin.pl

<http://jagniecinazlubelszczyzny.pl/>