



SYSTEM JAKOŚCI WIEPRZOWINY

PQS

PORK QUALITY SYSTEM

Opracowanie II. uzupełnione

Warszawa, 2021

Spis treści

WSTĘP.....	4
SYSTEM JAKOŚCI WIEPRZOWINY–PORK QUALITY SYSTEM (PQS).....	6
I GENETYKA.....	12
I.1. Praca hodowlana	12
I.2. Dokumentacja hodowlana	12
I.3. Pochodzenie zwierząt.....	13
I.3.1. Dokumenty identyfikujące pochodzenie zwierząt hodowlanych.....	13
I.4. Profil rasowy zwierząt objętych Systemem Jakości Wieprzowiny PQS.....	14
I.5. Podział na komponenty mateczne i ojcowskie	17
I.6. Gen wrażliwości na stres RYR1.....	18
I.7. Produkcja tuczników	19
I.7.1 Efekt heterozji	19
I.7.2. Żywnienie tuczników	20
I.7.3. Wiek uboju tuczników	20
II IDENTYFIKOWALNOŚĆ (hodowla, chów, transport).....	20
III OBRÓT PRZEDUBOJOWY	24
III. 1. Gospodarstwo - przygotowanie zwierząt do transportu i uboju	24
III. 2. Transport	24
III.2.1. Straty ilościowe.....	24
III.2.2. Straty jakościowe.....	25
III.2.3. Czas transportu	26
III. 2.4. Kwalifikacje kierowców.....	26
III. 3. Łańcuch żywnościowy	27
III.4. Magazyn żywca.....	28
III.4.1. Ogólne wymagania	28
III.4.2. Kojce	28
III.4.3. Izolacja zwierząt chorych.....	29
III.4.4. Ściany i posadzki.....	29
III.4.5. Higiena uboju	29
III.4.6 Drogi przepędu.....	30
III.4.7. Tunele przepędowe.....	30
IV UBÓJ	31
IV.1. Ogólne wymagania dla strefy ogłuszania i wykrwawiania zwierząt	31

IV.2.	Ogłuszanie, kłucie i wykrwawianie.....	31
IV.3.	Kwalifikacje osób przy uboju.....	32
V	ROZBIÓR	32
V.1.	Higiena rozbioru i odłączania tuszy od kości.....	32
VI	PAKOWANIE, MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT	33
VI. 1.	Kontrola temperatury.....	34
VII	HIGIENA PERSONELU, POMIESZCZEŃ I URZĄDZEŃ W POMIESZCZENIACH ROZBIORU.....	34
VII.1.	Odzież ochronna	34
VII.2.	Pomieszczenia produkcyjne	35
VII.3.	Czystość powietrza	35
VII.4.	Mycie.....	36
VIII	KONTROLA PROCESU.....	36
VIII.1.	Ocena organoleptyczna produktów (wyłączając tusze).....	37
VIII.2.	Specyfikacje.....	37
IX	IDENTYFIKOWALNOŚĆ (transport, ubój, rozbiór, pakowanie)	37
X	KONTROLA I CERTYFIKACJA	38
X.1.	Samokontrola	39
X.1.1.	Dokumenty.....	39
X.2.	Audyt – kontrola niezależna	39
XI	PODSTAWY PRAWNE.....	40

WSTĘP

Jakość oraz nierozzerwalnie związane z nią bezpieczeństwo żywności stanowią ważny element Wspólnej Polityki Rolnej UE. Rosnąca świadomość i wymagania konsumentów w tym zakresie obligują uczestników rynku, zajmujących się wytwarzaniem żywności, do spełnienia oczekiwań związanych zarówno z bezpieczeństwem, jak i jakością żywności. Odpowiedzią na obawy konsumentów w zakresie bezpieczeństwa żywności było powstanie szeregu aktów prawnych chroniących przed różnymi zagrożeniami ze strony żywności. Obligatoryjność dostosowania się producentów działających na rynku żywności do tych wymogów oraz nadzór organów kontrolnych nad ich przestrzeganiem, gwarantują zgodność z prawem żywnościowym i dają konsumentom poczucie bezpieczeństwa.

Wraz z zaspokojeniem potrzeb ilościowych w zakresie żywności, wśród konsumentów coraz częściej wzrasta zainteresowanie jej jakością. Dostępna na rynku wieprzowina musi spełniać wymogi w zakresie bezpieczeństwa, jednak szereg parametrów charakteryzujących jej jakość odbiega od wartości przyjętych dla mięsa normalnego, co zmniejsza jej przydatność kulinarną i przetwórczą oraz stwarza nieatrakcyjną ofertę dla konsumentów (nieodpowiednia barwa mięsa, nadmierny wyciek soku mięsnego). Obniżona jakość wieprzowiny wynika z niewłaściwego doboru komponentów rasowych, wykorzystywania zwierząt obciążonych mutacją RYR1^T czy braku zachowania efektu pozycyjnego przy doborze par do rozplodu. Na etapie przetwórstwa jej jakość najczęściej obniża nieprawidłowo prowadzony obrót przedubojowy.

W celu zapewnienia wysokiej jakości mięsa wieprzowego potrzebny jest zintegrowany system, obejmujący hodowców i producentów trzody chlewnej oraz przetwórców, którzy oprócz zapewnienia zgodności z wymogami obowiązującego prawa, dobrowolnie zgadzają się na przestrzeganie dodatkowych wymogów w procesie produkcyjnym po to, aby zapewnić lepsze parametry mięsa wieprzowego, decydujące o jego wartości konsumpcyjnej i przetwórczej.

System Jakości Wieprzowiny PORK QUALITY SYSTEM (dalej jako System PQS) wychodzi naprzeciw tym oczekiwaniom. Jego głównym założeniem jest aktywna ochrona konsumenta i zapewnienie o wysokiej jakości oferowanej żywności, poprzez uzyskanie transparentnego procesu produkcji żywności od pól do półek sklepowych. System gwarantuje uzyskanie wysokiej jakości wieprzowiny, produkowanej zgodnie z obowiązującym prawem. Poza tym spełnia ponadstandardowe, nie wymagane przepisami prawa wymogi, które w znaczący sposób podnoszą jakość produktu. Wykorzystanie w procesie produkcji mięsa wieprzowego

klasycznych metod pracy hodowlanej, bazującej na wybranych rasach świń, odpowiednich schematach krzyżowania towarowego, wspieranej osiągnięciami genetyki molekularnej przy zastosowaniu dodatkowych wymogów żywieniowych, dają mięso wieprzowe o pożądanym cechach sensorycznych, kulinarnych i technologicznych. Wykorzystanie takiego mięsa w przetwórstwie nie wymaga stosowania lub znacznie ogranicza udział substancji dodatkowych, poprawiających w sposób wymuszony walory przetwórcze mięsa.

System umożliwia pełną identyfikowalność uzyskanego produktu – od partii mięsa do stada, z którego to mięso pochodzi, wraz z ustaleniem pochodzenia genetycznego zwierząt. Wiarygodność, zarówno w zakresie wysokiej jakości produktu, jak i jego identyfikowalność zostaje potwierdzona poprzez kontrolę, przeprowadzaną przez niezależną jednostkę kontrolującą i certyfikującą, której dobrowolnie poddają się wszyscy uczestnicy systemu PQS. Daje to konsumentom dodatkową gwarancję spełnienia wymogów decydujących o wysokiej jakości mięsa.

Etykieta z informacją o procesie produkcyjnym, umieszczona wraz ze znakiem towarowym gwarancyjnym PQS na gotowym produkcie, pozwoli konsumentom, oczekującym wysokiej jakości żywności, na dokonanie właściwego wyboru w momencie zakupu.

Mając na uwadze strategię Europejskiego Zielonego Ładu i rozwój produkcji o charakterze zrównoważonym, wraz z powszechną dostępnością narzędzi do obliczania wielkości emisji gazów cieplarnianych zaleca się uczestnikom Systemu PQS monitorowanie i/lub redukcję emisji gazów cieplarnianych w całym procesie produkcji. Powyższe zalecenie jest fakultatywne do czasu wprowadzenia stosownych przepisów prawa obligujących do monitorowania i/lub redukcji gazów cieplarnianych w łańcuchu produkcyjnym.

System PQS został opracowany przez Polski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej „POLSUS” (zwany dalej PZHiPTCh „POLSUS”) i Związek „Polskie Mięso” (zwanych dalej łącznie Partnerami Systemu PQS). PZHiPTCh „POLSUS” odpowiada za funkcjonowanie Systemu PQS i używanie znaku towarowego gwarancyjnego PQS przez uczestników Systemu PQS na etapie hodowli i chowu świń oraz obrotu przedubojowego w gospodarstwie i w transporcie. Związek „Polskie Mięso” odpowiada za funkcjonowanie Systemu PQS i używanie znaku towarowego gwarancyjnego PQS na etapie obrotu przedubojowego poza gospodarstwem, w transporcie, uboju świń, produkcji mięsa i wyrobów mięsnych. Z tych względów niniejszy dokument odnosi się do wszystkich kolejnych etapów produkcji wieprzowiny w ramach Systemu PQS aż do gotowego produktu oraz zakłada współpracę Partnerów Systemu PQS, zwłaszcza na etapie kontroli spełniania warunków używania znaku towarowego gwarancyjnego PQS przez uczestników Systemu PQS.

SYSTEM JAKOŚCI WIEPRZOWINY–PORK QUALITY SYSTEM (PQS)

Celem Systemu PQS jest produkcja chudego, wykazującego małą zawartość tłuszczu (nieprzetłuszczonego) mięsa wieprzowego przy zachowaniu ważnych dla konsumentów i przetwórców parametrów jakości mięsa, odbywająca się z poszanowaniem zasad dobrostanu i zdrowia zwierząt oraz ochrony środowiska naturalnego.

System umożliwia produkcję wędlin i wyrobów, zgodnie z procedurami opisanymi w załączniku nr 7.

System PQS spełnia zasady Dobrej Praktyki Produkcyjnej, Dobrej Praktyki Rolnej i Dobrej Praktyki Higienicznej, a na etapie przetwórstwa zasady HACCP. Zaleca się uczestnikom Systemu PQS monitorowanie i/lub redukcję gazów cieplarnianych w całym procesie produkcji. Powyższe zalecenie jest fakultatywne do czasu wprowadzenia stosownych przepisów prawa obligujących do monitorowania i/lub redukcji gazów cieplarnianych w łańcuchu produkcyjnym.

Główne założenia systemowe:

Wieprzowina produkowana w Systemie PQS posiada szczególną jakość i charakteryzuje się szeregiem korzystnych parametrów, zwiększających jej trwałość, przydatność kulinarną i przetwórczą oraz smakowitość i atrakcyjność dla konsumentów. Przewyższa w tym zakresie wieprzowinę powszechnie dostępną w handlu. Korzystne parametry to:

- Barwa - L* (jasność barwy) 43-56%
- Wodochłonność (WHC) – drip loss 2-5%
- Zawartość tłuszczu śródmięśniowego - IMF 0,8-2,5%
- Kwasowość mięsa - pH₁ 5,8-6,4
- Wysoka zawartość mięsa w tuszy
- Małe otłuszczenie tuszy (określane grubością słoniny nad ostatnim żebrem)
- Odpowiednia barwa tłuszczu (słoniny) - biała, biała z odcieniem kremowym lub lekko różowym
- Właściwa konsystencja tłuszczu
- Zapach mięsa - mięso bez zapachu rybiego

Wymagania Systemu PQS:

- Wykorzystanie zwierząt wolnych od homozygotycznej formy recesywnego genu wrażliwości na stres RYR1^T (nn).
- Stosowanie właściwych ras świń i mieszańców z planowych kojarzeń.
- Stosowanie podziału na komponenty mateczne i ojcowskie.
- Ubój tuczników przy masie ciała około 120 kg (+/- 15 kg).
- Stosowanie żywienia zbilansowanego i dwufazowego.
- Wyeliminowanie w drugim okresie tuczu mączki rybnej i zastosowanie ograniczonego udziału kukurydzy.
- Prawidłowy obrót przedubojowy - czas transportu wynosi maksymalnie 8 godzin i nie podlega przedłużeniu.
- Szkolenia kierowców.
- Zapewnienie identyfikowalności na etapie hodowli, chowu, transport, uboju, rozbioru i pakowania.

Zależności między cechami jakości mięsa a obowiązkami nałożonymi na producentów

Otrzymanie chudego, nieprzetłuszczonego mięsa wynika z dodatkowych obowiązków nałożonych na uczestników Systemu PQS na etapie produkcji pierwotnej (hodowli i chowu) oraz przestrzegania zasad prawidłowego traktowania zwierząt w trakcie obrotu przedubojowego oraz uboju i właściwego postępowania z tuszami na etapie przetwórstwa. Przestrzeganie określonych wymogów na każdym z tych etapów gwarantuje otrzymanie mięsa wysokiej jakości zarówno dla konsumenta, jak i przetwórcy. Gwarancją są wybrane cechy jakości mięsa, które może zaobserwować konsument podczas zakupu mięsa. Najważniejsze z nich to odpowiednia barwa, wodochłonność i zawartość tłuszczu śródmięśniowego. Ponadto, mięso osiąga prawidłowe wartości pH₁, tusze charakteryzuje wysoka mięsność i małe otłuszczenie, korzystna barwa i konsystencja tłuszczu oraz brak rybiego zapachu. Wiarygodność wysokiej jakości mięsa jest weryfikowana metodami laboratoryjnymi, na podstawie wybranych parametrów, podczas niezależnej kontroli. Zakres wartości dla tych parametrów jest następujący: dla barwy mięsa L*43-56, wodochłonność (drip loss) 2-5% i zawartość tłuszczu śródmięśniowego IMF 0,8-2,5%. System PQS dopuszcza możliwość weryfikacji parametru barwy i zawartości tłuszczu śródmięśniowego IMF za pomocą metod oceny wizualnej (np. wg Pork Quality Standards. National Pork Board, 1999) lub innych metod referencyjnych.

W celu uzyskania wymaganego przez System PQS zakresu wartości dla barwy i wodochłonności na etapie produkcji pierwotnej konieczne jest:

1. Wykorzystanie zwierząt wolnych od homozygotycznej formy recesywnego genu wrażliwości na stres $RYR1^T$ (nn). Jest to ponadstandardowe wymaganie dla zwierząt hodowlanych w procesie produkcyjnym (rozdz. I.6.).

Zmutowany gen wrażliwości na stres jest główną przyczyną występowania mięsa typu PSE (jasnego, miękkiego i wodnistego, ciekącego). Zwierzęta wrażliwe na stres (genotyp $RYR1^{TT}$, dawniej HAL^{nn}) silniej, niewspółmiernie do siły bodźca, reagują na niekorzystne warunki środowiskowe w porównaniu ze zwierzętami odpornymi na stres ($RYR1^{CC}$, dawniej HAL^{NN}). Potwierdza to konieczność brakowania z hodowli zwierząt posiadających w swoim genotypie zmutowany gen $RYR1^T$. Genotypy $RYR1$ identyfikuje się metodą łańcuchowej polimeryzacji połączonej z elektroforetyczną analizą polimorfizmu fragmentów restrykcyjnych PCR/RFLP (wg Fuji i wsp. 1991, Kurył i Korwin-Kossakowska 1993) lub na podstawie certyfikatu potwierdzającego status zwierząt rozplodowych w zakresie wrażliwości na stres, lub na podstawie zapisów w dokumentacji hodowlanej.

2. Stosowanie właściwych ras świń i mieszańców z planowych kojarzeń. Jest to ponadstandardowe wymaganie dla procesu produkcyjnego (rozdz. I.4.).

System PQS bazuje na wykorzystaniu potencjału genetycznego ras: wielkiej białej polskiej (dalej także jako „wbp”) lub jej odpowiedników, tj. large white/yorkshire/edelschwein/ wielkiej białej uzupełnionej przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje; polskiej białej zwisłouchej (dalej także jako „pbz”) lub jej odpowiedników, tj. landrace, landras, landrasse; puławskiej, duroc, hampshire i pietrain (pietrain wyłącznie do produkcji mieszańców) oraz wielkiej białej ojcowskiej (dalej także jako „wbo”). Są to rasy o wysokiej zawartości mięsa w tuszy, niskim otłuszczeniu, odpowiedniej jakości mięsa i korzystnym poziomie tłuszczu śródmięśniowego IMF. Cechy te są przekazywane na potomstwo. Do produkcji tuczników nie można wykorzystywać świń czystej rasy pietrain. Dla uniknięcia kłopotów związanych z pogorszoną jakością mięsa i wrażliwością na stres, świnię tej rasy mogą być stosowane w Systemie Jakości Wieprzowiny PQS wyłącznie jako jeden z komponentów ojcowskich w formie mieszańca (z rasą duroc lub hampshire lub wbo).

3. Żywnienie zbilansowane i dwufazowe pozwala maksymalnie wykorzystać potencjał genetyczny zwierząt w zakresie umięśnienia oraz zapobiec występowaniu wad jakości mięsa i nadmiernemu otłuszczeniu tuczników, w tym w zakresie odkładania tłuszczu

średniemięśniowego.

4. Prawidłowo przeprowadzony obrót przedubojowy (rozdz. III)

Trzeba pamiętać, że na jakość mięsa (w tym barwę i wodochłonność) wpływają warunki obrotu przedubojowego, w tym transportu, dlatego ważne jest eliminowanie i minimalizowanie oddziaływania czynników stresogennych. Stres w trakcie obrotu przedubojowego jest szczególnie dotkliwy dla zwierząt i może wywołać szereg nieodwracalnych reakcji metabolicznych, prowadzących do powstania wad jakości mięsa (najczęściej typu PSE - mięso jasne, miękkie i ciekące lub DFD - ciemne, twarde i suche). Wady te będą powodowały odchylenia od normy w zakresie barwy i wodochłonności. Prawidłowe postępowanie ze zwierzętami przed ubojem ma na celu eliminację lub minimalizowanie działania czynników stresogennych.

W celu uzyskania wymaganego przez System PQS prawidłowego zakresu wartości dla barwy i wodochłonności na etapie obrotu przedubojowego – w szczególności transportu - konieczne jest uwzględnienie czasu transportu i podnoszenie świadomości kierowców w zakresie wpływu czynników stresogennych na jakość mięsa.

- Transport jest najbardziej stresogennym elementem obrotu przedubojowego.

Skutkami stresu transportowego są wymierne straty ilościowe i jakościowe produkowanego surowca rzeźnego. W systemie PQS maksymalny czas transportu wynosi 8 godzin i nie podlega przedłużeniu. Jest to ponadstandardowe wymaganie Systemu PQS:

- Kierowcy powinni być przeszkoleni w zakresie transportu zwierząt objętych Systemem PQS. Podnoszenie wiedzy kierowców poprzez rozbudowane szkolenia w zakresie wpływu transportu na jakość mięsa ma na celu uzyskanie wysokiego poziomu świadomości w tym zakresie w celu zminimalizowania strat ilościowych i jakościowych w transporcie żywca i mięsa oraz zachowanie wysiłku włożonego na etapie hodowli i chowu w budowanie jakości mięsa. Szkolenia kierowców są ponadstandardowym wymaganiem Systemu PQS.

5. Ubój i postępowanie poubojowe (rozdz. IV, V i VI)

- *Sposób ogłuszania i wykrwawiania* ma decydujące znaczenie dla dobrostanu zwierząt. Ostatni okres obcowania zwierzęcia z człowiekiem musi zapewniać mu jak najmniej negatywnych wrażeń i stresów.
- *Metoda uboju* wpływa na jakość mięsa. Wyniki badań wskazują, że negatywnie

na jakość mięsa wpływa zarówno zbyt długi jak i zbyt krótki czas ogłuszania prądem elektrycznym oraz stosowanie prądu niskonapięciowego.

- *Schładzanie tuszy* – prawidłowy przebieg tego procesu wpływa m. in. na barwę i wyciek soku mięśniowego. Schładzanie powinno rozpocząć się szybko po to, by zachować właściwą barwę mięsa i zminimalizować wycieki soku mięsnego.

W celu uzyskania wymaganego przez System PQS zakresu wartości IMF (a także poziomu najistotniejszych cech jakości mięsa) konieczne jest:

1. Wykorzystywanie odpowiednich ras świń i mieszańców z planowych kojarzeń. Stosowanie właściwych ras jest ponadstandardowym wymaganiam dla procesu produkcyjnego (rozdz. I.4.)

System PQS bazuje na wykorzystaniu potencjału genetycznego ras: wielkiej białej polskiej (wbp) lub jej odpowiedników, tj. large white/yorkshire/ edelschwein/ wielkiej białej uzupełnionej przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje; polskiej białej zwisłouchiej (pbz) lub jej odpowiedników, tj. landrace, landras, landrasse; puławskiej, duroc, hampshire i pietrain (pietrain wyłącznie do produkcji mieszańców) oraz wielkiej białej ojcowskiej (wbo). Są to rasy o wysokiej zawartości mięsa w tuszy, niskim otłuszczeniu, odpowiedniej jakości mięsa i korzystnym poziomie tłuszczu śródmięśniowego IMF. Cechy te są przekazywane na potomstwo.

2. Stosowanie podziału na komponenty mateczne i ojcowskie. Stosowanie podziału ras na komponenty mateczne i ojcowskie jest ponadstandardowym wymaganiam dla procesu produkcyjnego, bowiem pozwala na prawidłowe wykorzystanie potencjału genetycznego zwierząt w zakresie umięśnienia i otłuszczenia tuszy oraz jakości mięsa (rozdz. I.5.)

3. Ubój tuczników przy masie ciała około 120 kg (+/- 15 kg), co odpowiada wiekowi zwierząt 5-7 miesięcy (rozdz. I.7.3.). Ubój przy określonej masie ciała jest ponadstandardowym wymaganiam dla procesu produkcyjnego

Uzasadnieniem ograniczeń masy ciała i wieku tuczników są wyniki badań i obserwacji wskazujących, że zwierzęta przy tej masie ciała i wieku mają największe zdolności do odkładania białka a tym samym produkowania chudego, wysokojakościowego mięsa.

W celu uzyskania odpowiedniego umięśnienia i zminimalizowania otłuszczenia tuszy oraz wyeliminowania wymaganego przez System PQS rybiego zapachu i uzyskania odpowiedniego koloru oraz konsystencji tłuszczu, należy stosować odpowiednie żywienie.

1. *Żywnienie zbilansowane i dwufazowe* pozwala maksymalnie wykorzystać potencjał genetyczny zwierząt w zakresie umięśnienia oraz zapobiec występowaniu wad jakości mięsa i nadmiernemu odtuszczeniu tuczników, w tym w zakresie odkładania tłuszczu śródmięśniowego.

2. *Eliminacja śruty kukurydzianej i mączki rybnej*

Stosowanie śruty kukurydzianej (bogatej w barwniki i duże ilości nienasyconych kwasów tłuszczowych) w całym okresie tuczu powoduje, że słonina ma nieodpowiednie zabarwienie i konsystencję (jest żółta i mazista). Natomiast stosowanie mączki rybnej powoduje powstanie rybiego zapachu mięsa wieprzowego. Aby temu zapobiec z żywienia wyeliminowano bądź ograniczono udział pasz negatywnie wpływających na jakość tuszy i mięsa. W drugim okresie tuczu (ostatni miesiąc żywienia) nie stosuje się mączki rybnej oraz ogranicza się udział kukurydzy do poziomu nie więcej niż 20% w dawce.

Wyeliminowanie w drugim okresie tuczu mączki rybnej i zastosowanie ograniczonego udziału kukurydzy jest ponadstandardowym wymaganiem w procesie produkcyjnym (rozdz. I.7.2.).

Ponadto:

1. System gwarantuje wysoką jakość produkowanej wieprzowiny dzięki dwustopniowemu systemowi kontroli (rozdz. X).
2. Produkcja wieprzowiny oraz wędlin i wyrobów objętych Systemem PQS odbywa się zgodnie z zadeklarowaną specyfikacją a zgodność ze specyfikacją jest weryfikowana przez neutralne i niezależne akredytowane jednostki certyfikujące wyroby, posiadające upoważnienie MRiRW do kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym oraz uznane przez PZHiPTCh POLSUS” i Związek „Polskie Mięso” zgodnie z przyjętymi kryteriami (rozdz. X).
3. System jest otwarty dla wszystkich producentów, co wynika z Regulaminu znaku towarowego gwarancyjnego PQS. Udział w tym Systemie jest dobrowolny. Warunkiem uczestnictwa jest złożenie odpowiedniego wniosku do jednego z Partnerów Systemu, spełnianie warunków używania znaku towarowego gwarancyjnego PQS, które mają zagwarantować produkcję wysokiej jakości wieprzowiny oraz poddanie się kontrolom. Każdy uczestnik Sytemu może posługiwać się znakiem towarowym gwarancyjnym PQS, zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie znaku. System Znak gwarancyjny PQS zawiera napisy w języku angielskim „PORK QUALITY SYSTEM”. Dopuszczalne jest stosowanie znaku gwarancyjnego PQS z napisami w języku polskim stanowiącymi tłumaczenie napisów w języku angielskim, tzn.: System Jakości Wieprzowiny i nie

zmieniających odróżniającego charakteru znaku gwarancyjnego PQS.

4. System PQS jest przejrzysty i zapewnia pełną możliwość odtworzenia historii produktów; wszystkie elementy systemu umożliwiają dokładne śledzenie ścieżki od produktu końcowego do stada, z którego pochodzi zwierzę wraz z jego pochodzeniem genetycznym (rozdz. I.3. II, IX).
5. Sposób produkcji jest zgodny z obowiązującymi wymogami prawa w zakresie dobrostanu i zdrowia zwierząt, roślin oraz ludzi, jak również wymogami ochrony środowiska (rozdz. XI).
6. System PQS odpowiada bieżącej i przewidywanej koniunkturze na rynku.

Powstanie Systemu PQS wychodzi naprzeciw oczekiwaniom konsumentów, bowiem gwarantuje uzyskanie wysokiej jakości wieprzowiny, produkowanej zgodnie z obowiązującym prawem w zakresie dobrostanu i zdrowia zwierząt oraz ludzi, jak również z uwzględnieniem ochrony środowiska naturalnego. System umożliwia pełną identyfikowalność uzyskanego produktu – od partii mięsa do stada, z którego to mięso pochodzi. Pozwala również ustalić pochodzenie genetyczne zwierząt. Wiarygodność zarówno w zakresie wysokiej jakości produktu, jak i jego identyfikowalność zostaje potwierdzona poprzez niezależną kontrolę jednostki kontrolującej i certyfikującej, której dobrowolnie poddają się wszyscy uczestnicy systemu PQS.

Dane literatury wskazują, że tendencja ta nie ulegnie zmianie w dalszej przyszłości, bowiem wzrasta liczba konsumentów oczekujących żywności wysokiej jakości, z urzędowo potwierdzoną gwarancją jakości i bezpieczeństwa.

I GENETYKA

I.1. Praca hodowlana

Praca hodowlana ma na celu genetyczne doskonalenie zarodowego pogłowia świń i produkcję materiału hodowlanego. Jest prowadzona w oparciu o genetykę cech ilościowych (genetykę populacji) i klasyczne metody doskonalenia zwierząt, tzn. selekcję i dobór par do rozplodu.

I.2. Dokumentacja hodowlana

Zwierzęta hodowlane po spełnieniu odpowiednich warunków wpisane są do ksiąg hodowlanych a mieszańce hodowlane do rejestrów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymogami. Księgi i rejestry prowadzone są w formie papierowej lub elektronicznej.

I.3. Pochodzenie zwierząt

Z chwilą wprowadzania zwierząt do obrotu każde zwierzę hodowlane otrzymuje stosowny dokument, który jest certyfikatem potwierdzającym jego wartość hodowlaną i użytkową oraz pochodzenie i status w zakresie stopnia wrażliwości na stres. Na tej podstawie możliwa jest zatem pełna weryfikacja pochodzenia zwierząt i potwierdzenie ich wartości użytkowej i hodowlanej.

Niezmiernie ważne jest udokumentowane pochodzenie, szczególnie w przypadku zwierząt ras czystych, kiedy chcemy mieć pewność, że są to rzeczywiście zwierzęta czystorasowe i nie mają dolewu krwi innej rasy.

I.3.1. Dokumenty identyfikujące pochodzenie zwierząt hodowlanych

Wiarygodność pochodzenia zwierząt hodowlanych można stwierdzić na podstawie następujących dokumentów hodowlanych:

- *Świadectwo zootechniczne*
- *Rodowód*

Świadectwo zootechniczne jest zgodne z wzorem zawartym w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2017/717 z dnia 10 kwietnia 2017 r. ustanawiającym zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1012 w odniesieniu do wzorów formularzy świadectw zootechnicznych dotyczących zwierząt hodowlanych i ich materiału biologicznego wykorzystywanego do rozrodu (Dz. Urz. UE L 109 z 26.4.2017, str. 9, z późn. zm.). System dopuszcza stosowanie innych dokumentów potwierdzających pochodzenie i wartość hodowlaną oraz użytkową, m. in. dokumenty hodowlane obowiązujące do 31.10.2018 r., tj.

- *Świadectwo wpisu knura do Księgi Głównej*
- *Świadectwo wpisu lochy do Księgi Głównej*
- *Świadectwo wpisu do Rejestru*
- *Zaświadczenie hodowlane dla loszki czystorasowej*
- *Zaświadczenie hodowlane dla loszki-warchlaka*
- *Zaświadczenie hodowlane dla loszki mieszańcowej*

Dodatkowo pochodzenie świń weryfikowane jest na podstawie analizy grup krwi.

Podmiotem upoważnionym do prowadzenia ksiąg i rejestrów dla zwierząt hodowlanych ras czystych (wbp, pbz, duroc, pietrain, hampshire, puławska, wbo) i mieszańców (duroc x pietrain, pietrain x hampshire, pietrain x duroc, wbp x pbz, puławska x wbp i puławska x pbz) objętych

systemem PQS jest PZHiPTCh „POL SUS.

„POL SUS” wydaje dla ww. ras i mieszańców świń świadectwa zootechniczne. Świadectwa zootechniczne dla materiału biologicznego wykorzystywanego do rozrodu mogą również wydawać upoważnione w programach hodowlanych centra pozyskiwania nasienia.

I.4. Profil rasowy zwierząt objętych Systemem Jakości Wieprzowiny PQS

System PQS bazuje na wykorzystaniu potencjału genetycznego ras: wielkiej białej polskiej (wbp) lub jej odpowiedników, tj. large white/yorkshire/edelschwein/ wielkiej białej uzupełnionej przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje; polskiej białej zwisłouchiej (pbz) lub jej odpowiedników, tj. landrace, landras, landrasse; puławskiej, duroc, hampshire i pietrain (pietrain wyłącznie do produkcji mieszańców) oraz wielkiej białej ojcowskiej (wbo). Są to rasy o wysokiej zawartości mięsa w tuszy, niskim otłuszczeniu, korzystnym poziomie tłuszczu śródmięśniowego IMF. Cechy te są przekazywane na potomstwo. Uzyskanie wymaganych przez System PQS parametrów w **zakresie umięśnienia, otłuszczenia i poziomu IMF oraz cech jakości mięsa i tłuszczu** wymaga stosowania określonych ras. Jest to ponadstandardowe wymaganie dla procesu produkcyjnego.

Wielka biała polska (odpowiednikiem jest large white, yorkshire edelschwein, lub wielka biała uzupełnione przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje)

Jedna z dwóch najliczniejszych ras rodzimych. Wyhodowana pod koniec dziewiętnastego wieku w oparciu o rasy angielskie. Świnie rasy wielkiej białej polskiej są szybko rosnące, późno dojrzewające. Są to świnię o białym umaszczeniu, relatywnie duże, uzyskujące masę ciała 350-400 kg. Istotną cechą jest harmonijna budowa ciała z kłódą o dużych rozmiarach, osadzoną na mocnych nogach. Sylwetka charakteryzuje się grzbietem prostym, równym i dość szerokim. Zad zwykle mocny, z wyraźnym, niekiedy wybitnym, wysklepioną szynką. Głowa o lekko wklęsłym profilu, uszy stojące ostro zakończone. Świnie rasy wbp charakteryzują się wybitną użytkowością rozplodową. Sprzyja temu ich budowa i wyniki wieloletniej selekcji. Lochy tej rasy są bardzo dobrymi i troskliwymi matkami. Rodzą 10-16 prosiąt, średnia masa miotu w wieku 3 tygodni - ok. 65 kg. Oprócz doskonalenia płodności i plenności rasa ta selekcyjowana była w kierunku: zwiększenia tempa przyrostów dziennych i poprawy jakości tuszy. Na budowie i użytkowości świń tej rasy, szczególne, pozytywne piętno odcisnęła wieloletnia produkcja bekonu oparta o tą rasę. Jak wykazała praktyka świnię

te sprawdzają się w produkcji wielkostatdnej. Pod względem cech użytkowości tucznej i rzeźnej świnie wbp charakteryzują się wynikami na poziomie większości ras ojcowskich, czyli szybkim tempem wzrostu, cienką słoniną i dobrą jakością mięsa. Zwierzęta tej rasy są wolne od recesywnego genu wrażliwości na stres RYR1^T. Zwiększa to ich atrakcyjność jako komponentu w programie krzyżowania towarowego.

Polska biała zwisloucha (odpowiednikiem jest landrace, landras, landrasse)

Ukształtowana pod wpływem licznych i różnorodnych importów, którymi uszlachetniano prymitywne rasy rodzime. Przez długi czas, oprócz bezpośredniego dolewu do pbz, krwi świń importowanych, utrzymywano odrębne, genetycznie wyspecjalizowane linie w obrębie tej rasy. Obecnie wszystkie te linie po włączeniu tworzą jedną rasę, chociaż nadal utrzymywane są stada o dość dużej odrębności. Świnie tej rasy charakteryzują się ogółem cech użytkowych na wysokim poziomie, w tym przede wszystkim bardzo dobrą użytkowością rozplodową. Budowa tych świń jest bardzo "szlachetna". Są dość duże, osiągające 250-300 kg masy ciała, późno dojrzewające. Tułów długi o relatywnie lekkim przodzie i dobrych szynkach. Głowa proporcjonalna, uszy dość duże, zwisające. Umaszczenie białe. Przy doborze przywiązywano dużą wagę do kształtowania pożądanej sylwetki. Pokrój świń tej rasy przyczynił się z pewnością do jej tak dużego rozpowszechnienia. Można przyjąć, że różnice w zakresie poziomu użytkowości różnych cech, między rasami wbp i pbz są mniejsze niż pomiędzy poszczególnymi liniami i grupami wewnątrz ras. Rasa jest wolna od recesywnego genu RYR1^T.

Puławska

Powstała w wyniku uszlachetniającego krzyżowania rodzimych świń prymitywnych z rasą berkshire a następnie wielką białą angielską. Początkowo nazywana świnia gołębską. Jej pierwotnym typem był tłuszczowo-mięsny kierunek użytkowania. W ostatnich latach, w wyniku intensywnej pracy hodowlanej, gdzie oprócz selekcji zastosowano także dolew krwi innych ras, wyhodowano obecną rasę puławską. Są to świnie o niejednolitym, łaciatym umaszczeniu. Zwykle osiągają przeciętną wielkość tułowia na średnio wysokich, mocnych, dobrze ustawionych nogach. Głowa dość lekka, ze stojącymi, lekko pochylonymi do przodu uszami. Budowa ciała zwarta. Grzbiet szeroki, średnio długi, równy. Zaletą świń tej rasy jest wybitna mleczność i troskliwość macierzyńska.

Duroc

Świnie tej rasy, pochodzącej z USA, mają umaszczenie zwykle czerwobrazowe z różnymi odcieniami, od czerwonego do czarnobrazowego. Grzbiet łukowaty, mocny tułów na wysokich i silnych nogach. Głowa stosunkowo mała z załamanymi do przodu uszami.

Zwierzęta tej rasy, zwłaszcza dorosłe, wykazują dużą odporność na warunki środowiska i duże zdolności adaptacyjne. Cenną cechą świń tej rasy jest nieprzeciętnie dobra, zwłaszcza w porównaniu z rasami białymi, jakość mięsa. Świnie rasy duroc stanowią ważny komponent niemal we wszystkich programach krzyżowniczych zwłaszcza w krajach i rejonach, gdzie dużą wagę przywiązuje się do jakości mięsa. Stosowane są m.in. także ze względu na zwiększenie stopnia heterozygotyczności potomstwa, ujawniającej się we wzroście odporności.

Hampshire

Świnie rasy hampshire mają czarne umaszczenie z białym pasem na łopatkach lub za łopatkami. Dorastają do średnich rozmiarów ciała. Mają mocne nogi oraz dobrze wykształcone, dość długie szynki. Tułów stosunkowo szeroki, zwłaszcza u knurków ma zarys karpowaty. Mieszance świń rasy hampshire z rasami białymi są białe z lekkim szaroniebieskim zabarwieniem skóry w miejscach, gdzie świnie rasy hampshire są czarno umaszczone. W hodowli czystorasowej są dość trudne. Użytkowość rozplodowa utrzymuje się na poziomie umożliwiającym opłacalność hodowli, ale pod warunkiem dobrych warunków środowiska. Często stosowane w programach krzyżowniczych jako komponent o wysokiej mięsności i dużym udziale wartościowych wyrębów w tuszy. Zwykle stosowane do produkcji knurków mieszańcowych z rasą pietrain lub duroc. Ostatnio dość często podważa się celowość szerokiego stosowania tej rasy ze względu na znaczne obciążenie genem kwaśnego mięsa RN⁺. Powoduje on pogorszenie przydatności technologicznej mięsa poprzez zwiększenie wycieku soku mięsnego po obróbce termicznej. Trwają badania nad udoskonaleniem metod wykrywania genu i uwolnieniem populacji świń rasy hampshire od tego defektu.

Pietrain

Świnie o średniej wielkości, łaciatym, czarnobiałym umaszczeniu, chociaż część zwierząt jest ubarwiona dość jasno i na zasadniczym szarobiałym tle występują ciemne plamy. Późno dojrzewające. Tułów średniej długości, zwykle bardzo szeroki. Nogi delikatne, krótkie, przy wybitnie wypełnionych szynkach i łopatkach, co wpłynęło na nadanie przydomku "czteroszynkowa". Zad bardzo szeroki, ścięty, ogon nisko osadzony, szynka bardzo

zaokrąglona a często kulista. Obecnie ten typ ustępuje świniom zbliżonym pokrojowo do ras białych. Tułów jest wówczas nieco dłuższy, nogi wyższe, wizualnie mniej wypełnione szynki, lecz cienka słonina i harmonijna budowa pozwalają na uzyskanie wysokiej mięsności. Bardzo cienka słonina a u niektórych świń także bardzo cienka skóra, powodują wrażenie "atletycznej" budowy. Przy wybitnym umięśnieniu relatywnie bardzo mała głowa. Uszy małe, skierowane do przodu, lecz zwykle nie zwisające. Świnie tej rasy są delikatne i wymagające. Tempo wzrostu jak i żerność dość słabe. Jedyna rasa w Polsce spełniająca pod względem średniej mięsności tuszy wymagania stawiane rasom ojcowskim. Ze względu na wybitną mięsność powszechnie stosowana w krzyżowaniu towarowym.

Dla uniknięcia kłopotów związanych z pogorszoną jakością mięsa i wrażliwością na stres, świnie tej rasy mogą być stosowane w Systemie Jakości Wieprzowiny PQS wyłącznie jako jeden z komponentów ojcowskich w formie mieszańca (z rasą duroc lub hampshire). Nie wykorzystuje się w produkcji tuczników czystorasowych świń pietrain.

Wielka biała ojcowska (wbo)

Świnie rasy wbo to zwierzęta wyprowadzone z populacji świń rasy wielkiej białej polskiej, wykazują fenotypowe podobieństwo do rasy wbp. Są to zwierzęta szybko rosnące, późno dojrzewające. Świnie rasy wbo są relatywnie duże, o białym umaszczeniu, uzyskujące masę ciała 350-400 kg. Cechą świń tej rasy jest harmonijna budowa ciała z kłódą o dużych rozmiarach, osadzoną na mocnych nogach. Sylwetka charakteryzuje się prostym, równym i dość szerokim grzbietem. Zad zwykle mocny, z wyraźnie, niekiedy wybitnie, wysklepioną szynką. Głowa o lekko wklęsłym profilu, uszy stojące ostro zakończone.

Świnie rasy wbo charakteryzują się dużym tempem wzrostu oraz wysoką mięsnością.

W zakresie cech świnie rasy wbo charakteryzują się wynikami użytkowości rzeźnej na poziomie większości ras ojcowskich oraz przewyższają te rasy pod względem tempa wzrostu. Charakteryzują się przy tym dobrą jakością mięsa oraz dobrym wykorzystaniem paszy na 1 kg przyrostu. Zwierzęta tej rasy są wolne od recesywnego genu RYR1^T. Ze względu na ww. cechy są używane jako męski komponent terminalny do produkcji tuczników.

I.5. Podział na komponenty mateczne i ojcowskie

Stosowanie podziału ras na komponenty mateczne i ojcowskie jest ponadstandardowym wymaganiem dla procesu produkcyjnego, bowiem pozwala na prawidłowe wykorzystanie potencjału genetycznego zwierząt w zakresie umięśnienia i otluszczenia tuszy.

Zwierzęta czystorasowe

- a. komponenty mateczne: wielka biała polska (wbp) lub jej odpowiedniki, tj. large white, yorkshire edelschwein lub wielka biała uzupełnione przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje; polska biała zwisłoucha (pbz) lub jej odpowiedniki, tj. landrace, landras, landrasse; puławska;
- b. komponenty ojcowskie: duroc, hampshire, pietrain (tylko do produkcji mieszańców) oraz wielka biała ojcowska (wbo).

Zwierzęta krzyżówkowe

- a. mieszańce ras wbp (lub jej odpowiedniki, tj. large white, yorkshire edelschwein lub wielka biała uzupełnione przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje); pbz (lub jej odpowiedniki, tj. landrace, landras, landrasse); puławska, duroc, pietrain i hampshire oraz wielka biała ojcowska (wbo) lub inne, pochodzące z planowych kojarzeń ww. ras, pod warunkiem, że rodzice tych zwierząt są wpisani do ksiąg lub rejestrów, z uwzględnieniem podziału na komponenty mateczne i ojcowskie.

I.6. Gen wrażliwości na stres RYR1

Wszystkie zwierzęta hodowlane objęte Systemem PQS są wolne od homozygotycznej formy recesywnego genu wrażliwości na stres RYR1^T (nn). Jest to ponadstandardowe wymaganie dla zwierząt hodowlanych w procesie produkcyjnym. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie wymaganych przez System PQS parametrów w **zakresie jakości mięsa, tj. pH, barwy, wycieku soku mięśniowego.** Mimo naukowo udowodnionego pozytywnego wpływu mutacji RYR1^T na cechy ilościowe mięsa (zawartość mięsa w tuszy homozygot recesywnych jest o 3,5-4,5% większa niż u homozygot dominujących) potwierdzono jej niekorzystny wpływ m.in. na cechy jakości mięsa, cechy użytkowości rozplodowej oraz zwiększone upadki w czasie obrotu przedubojowego.

Efekty negatywne mutacji RYR1^T

- mniej prosiąt od lochy
- prosięta o niższej masie urodzeniowej i w kolejnych etapach odchowu
- knury o gorszych parametrach nasienia i krótszym okresie użytkowania
- większe straty w trakcie obrotu przedubojowego
- głębokie zakwaszenie mięsa po uboju i wady typu PSE i RSE.

Zwierzęta wrażliwe na stres (RYR1^{TT}) silniej, niewspółmiernie do siły bodźca reagują na niekorzystne warunki środowiskowe w porównaniu ze zwierzętami odpornymi na stres (RYR1^{CC}). Potwierdza to konieczność brakowania z hodowli zwierząt posiadających w

swoim genotypie zmutowany gen RYR1^T. Genotypy *RYR1* identyfikuje się metodą łańcuchowej polimeryzacji połączonej z elektroforetyczną analizą polimorfizmu fragmentów restrykcyjnych PCR/RFLP (wg Fuji i wsp. 1991, Kurył i Korwin-Kossakowska 1993) lub na podstawie certyfikatu potwierdzającego status zwierząt rozplodowych w zakresie wrażliwości na stres albo na podstawie zapisów w dokumentacji hodowlanej.

I.7. Produkcja tuczników

Do produkcji tuczników wykorzystywane są rasy czyste: wbp (lub jej odpowiedniki, tj. large white, yorkshire/ edelschwein/wielka biała uzupełnione przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje); pbz (lub jej odpowiedniki, tj. landrace landras, landrasse); puławska, duroc, hampshire, wielka biała ojcowska (wbo) oraz mieszańce tych ras lub inne, pochodzące z planowych kojarzeń ww. ras, pod warunkiem, że rodzice tych zwierząt są wpisani do ksiąg lub rejestrów, z uwzględnieniem podziału na komponenty mateczne i ojcowskie. Jest to ponadstandardowe wymaganie dla zwierząt hodowlanych w procesie produkcyjnym.

Rasa wbp (large white/yorkshire/edelschwein lub wielka biała uzupełnione przymiotnikiem określającym kraj, w którym występuje) i pbz (landrace, landras, landrasse) spełniają wymogi zarówno komponentu matecznego, jak i ojcowskiego; System PQS dopuszcza produkcję tuczników z wykorzystaniem tych ras jako komponentu ojcowskiego.

Do produkcji tuczników nie wykorzystuje się świń czystej rasy pietrain, tylko mieszańce z jej udziałem - jako jeden z komponentów ojcowskich w formie mieszańca (z rasą duroc lub hampshire oraz wbo), np. duroc x pietrain czy hampshire x pietrain.

I.7.1 Efekt heterozji

Zalecane jest stosowanie w rozrodzie mieszańców, co pozwala na wykorzystanie efektu heterozji:

- loszki mieszańcowe – pozwalają na wykorzystanie efektu heterozji matecznej h(M). Dzięki większej heterozygotyczności mieszańca użytego jako matka (loszka) możliwe jest uzyskanie liczniejszego i cięższego potomstwa; loszki mieszańcowe wcześniej osiągają dojrzałość płciową, stwarzają korzystniejsze warunki do rozwoju płodów w macicy, mają mniejsze straty prosiąt w okresie odchowu

- knurki mieszańcowe - pozwalają na wykorzystanie efektu heterozji ojcowskiej h(O). Większa heterozygotyczność mieszańca użytego jako ojca przejawia się we wcześniejszym osiągnięciu dojrzałości płciowej, lepszych parametrach jakości nasienia, większą skutecznością krycia, dają mioty o większej liczebności i mogą być dłużej użytkowane.

I.7.2. Żywienie tuczników

Żywienie zbilansowane i dwufazowe pozwala maksymalnie wykorzystać potencjał genetyczny zwierząt w zakresie umięśnienia i zapobiega nadmiernemu otluszczeniu tuczników. Stosowanie w całym okresie tuczu śruty kukurydzianej (bogatej w barwniki i duże ilości nienasyconych kwasów tłuszczowych) powoduje, że słonina ma nieodpowiednie zabarwienie i konsystencję (jest żółta i mazista). Aby temu zapobiec z żywienia wyeliminowano bądź ograniczono udział pasz negatywnie wpływających na jakość tuszy i mięsa, tzn. w drugim okresie tuczu (ostatni miesiąc żywienia) nie stosuje się mączki rybnej oraz ogranicza się udział kukurydzy do poziomu nie więcej niż 20% w dawce.

Wyeliminowanie w drugim okresie tuczu mączki rybnej i zastosowanie ograniczonego udziału kukurydzy jest ponadstandardowym wymaganiem w procesie produkcyjnym.

I.7.3. Wiek uboju tuczników

Uboj tuczników powinien następować przy masie ciała około 120 kg (+/- 15 kg), co odpowiada wiekowi zwierząt 5-7 miesięcy. Jest to ponadstandardowe wymaganie dla zwierząt hodowlanych w procesie produkcyjnym. Uzasadnieniem ograniczeń masy ciała i wieku tuczników są wyniki badań i obserwacji wskazujących, że zwierzęta przy tej masie ciała i wieku mają największe zdolności do odkładania białka a tym samym produkowania chudego mięsa.

II IDENTYFIKOWALNOŚĆ (hodowla, chów, transport)

Zwierzęta będące przedmiotem obrotu muszą być identyfikowane zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów (Systemu Identyfikacji i Rejestracji Zwierząt). Sposób oznakowania zwierząt powinien umożliwiać prześledzenie wszystkich przemieszczeń zwierząt od siedziby stada, w której zwierzę się urodziło do miejsca uboju. Oznakowanie zwierząt

gospodarskich (świń) polega na wytatuowaniu numeru identyfikacyjnego świni albo założeniu na małżowinę uszną zwykłego kolczyka lub kolczyka elektronicznego z numerem identyfikacyjnym świni. Tatuaż wykonuje się tak, aby był widoczny, czytelny i trwały i przedstawiał zapisany za pomocą 14 znaków numer siedziby stada, o którym mowa w ustawie w art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 4 listopada 2022 r. o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt. Tatuaż umieszcza się na grzbiecie zwierzęcia lub wewnątrz małżowiny usznej, z tym że w prawej małżowinie usznej tatuuje się 7 pierwszych znaków numeru, a w lewej - pozostałe znaki tego numeru. Możliwe jest również oznakowanie świń poprzez wszczepienie transpondera pomiędzy skórę a chrząstkę tylnej części lewego ucha lub poniżej chrząstki tarczowej lewego ucha. Numer identyfikacyjny świń jest numerem siedziby stada, w której zwierzę się urodziło albo innej siedziby stada, w której zwierzę przebywało powyżej 30 dni. Jeżeli środek identyfikacji (tatuaż/kolczyk/transponder) przedstawiający numer identyfikacyjny świni został uszkodzony i stał się nieczytelny lub został zgubiony, pod warunkiem że nadal możliwe jest ustalenie z należytą pewnością miejsca urodzenia zwierzęcia lub ostatniego miejsca przebywania powyżej 30 dni, zastępczy środek identyfikacji powinien przedstawiać numer identyfikacyjny tego samego stada, co pierwotny środek identyfikacji. Posiadacze zwierząt mają obowiązek zgłaszania zdarzeń dotyczących zwierząt w terminach określonych w ustawie o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt, tj. oznakowanie i zgłoszenie urodzonego prosięcia - do 37 dni od dnia urodzenia (ale zawsze przed opuszczeniem siedziby stada); przybycie i opuszczenie siedziby stada - do 7 dni od zdarzenia.

Zgodnie z ustawą z dnia 4 listopada 2022 r. o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt posiadacz świń dokonuje spisu świń przebywających w siedzibie stada, obejmującego liczbę świń oraz opis stosowanego modelu produkcji i systemu utrzymywania świń, co najmniej raz na sześć miesięcy, nie później jednak niż w dniu 30 czerwca oraz w dniu 31 grudnia danego roku. Posiadacz świń zgłasza do komputerowej bazy danych informacje objęte spisem, w terminie 7 dni od dnia dokonania tego spisu. W przypadku zagrożenia wystąpieniem lub wystąpienia choroby zakaźnej zwierząt podlegającej obowiązkowi zwalczania i określenia obszaru zapowietrzonego, obszaru zagrożonego lub innego obszaru objętego ograniczeniami, ustanowionego zgodnie z przepisami rozporządzenia 2016/429 oraz przepisami Unii Europejskiej wydanymi na podstawie tego rozporządzenia, informacje o zdarzeniach dotyczących świń, z wyłączeniem urodzenia, zgłasza się do komputerowej bazy danych w terminie 2 dni od dnia wystąpienia danego zdarzenia.

Na etapie hodowli, obok obowiązującego Systemu Identyfikacji i Rejestracji Zwierząt, w sposób niezależny i niekolidujący z powyższym, funkcjonuje dodatkowy system indywidualnej identyfikacji zwierząt hodowlanych, który jest obowiązujący w zatwierdzonych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) programach hodowlanych, zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1012 z dnia 8 czerwca 2016 r. System ten zapewnia wpisanie zwierząt hodowlanych do księgi hodowlanej lub rejestrację w rejestrze hodowlanym na podstawie indywidualnej identyfikacji i zgodnej z prawem UE dotyczącej zdrowia zwierząt. Dla przykładu w celu zapewnienia pełnej identyfikowalności w procesie produkcyjnym zwierzęta pochodzące z zatwierdzonych przez MRiRW programów hodowlanych realizowanych przez PZHiPTCh „POL SUS” posiadają indywidualne oznakowanie zgodne z opisem zawartym w programach hodowlanych, tj.: zwierzęta hodowlane (loszki i knurki hodowlane) oraz wszystkie prosięta znakowane są indywidualnymi numerami i ich indywidualne dane są ewidencjonowane w trybie bieżącym w ramach Centralnej Bazy Internetowej PZHiPTCh „POL SUS”. Oznakowanie jest właściwe dla danego osobnika, co oznacza, że nie może być dwóch zwierząt w kraju o tym samym oznakowaniu. Oznakowanie jest umieszczone w obu uszach w przypadku tatuażu lub w jednym, jeżeli zwierzę zostało oznakowane za pomocą kolczyka. Kolczyki są stosowane tylko dla ras kolorowych i ich mieszańców. Oznakowanie świń za pomocą tatuażu, jest następujące:

w prawym uchu obejmuje:

- a) umieszczoną na dolnej krawędzi liczbę 1, 2, 3 bądź 4 - cyfrową od 1 do 9999, oznaczającą numer kolejny prosięcia w obrębie stada, które ukończyło 21 dzień życia w danym roku kalendarzowym,
- b) umieszczoną w szczycie ucha liczbę 2 - cyfrową, oznaczającą 2 ostatnie cyfry roku, w którym osobnik ukończył 21 dzień życia,

w lewym uchu obejmuje:

- a) umieszczoną na dolnej krawędzi w jednym ciągu (bez przerwy) liczbę 5-cyfrową, w której pierwsze 2 cyfry określają symbol jednostki terenowej/województwa, a ostatnie 3 cyfry – numer ewidencyjny stada z terenu właściwej jednostki terenowej/województwa.

Oznakowanie świń za pomocą kolczyka jest następujące:

- kolczyk zakłada się na prawe ucho zwierzęcia; na kolczyku umieszczony jest w sposób trwały kod jednostki terenowej/województwa, numer stada i indywidualny numer zwierzęcia w stadzie oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym zwierzę ukończyło 21 dni.

Wszystkie zwierzęta pochodzące z planowych kojarzeń i krzyżowań w ramach Systemu PQS charakteryzują się potwierdzonym pochodzeniem (pochodzą po rodzicach – lochach i knurach, które są zwierzętami hodowlanymi, oznakowanymi indywidualnie) i są, zgodnie z

obowiązującymi przepisami, oznakowane numerem stada, z którego pochodzą. W przypadku równoczesnej sprzedaży świń objętych Systemem PQS i nie objętych Systemem, konieczne jest osobne grupowanie tych zwierząt oraz stworzenie warunków transportu uniemożliwiających mieszanie się obu grup.

Dodatkowy system identyfikacji zwierząt hodowlanych (indywidualne oznakowanie) na poziomie stada hodowlanego:

- pozwala zidentyfikować rasę świń. Zgodnie z założeniami systemu PQS rasa jest jednym z elementów, które decydują o zawartości tłuszczu śródmięśniowego (IMF) oraz o barwie i wodochłonności mięsa - parametrów decydujących o jakości sensorycznej mięsa. Oznakowanie indywidualne zwierząt hodowlanych umożliwia taką weryfikację, ponieważ nie ma w hodowli dwóch zwierząt o takim samym numerze. Tym samym na podstawie indywidualnego oznakowania - w dokumentacji hodowlanej można potwierdzić rasę świń.
- indywidualne oznakowanie osobnicze umożliwia także identyfikację płci i pozwala na zastosowania właściwego doboru ras zgodnie z podziałem na komponent maceczny i ojcowski, co umożliwia prawidłowe wykorzystanie potencjału genetycznego w zakresie umięśnienia i otluszczenia tuszy oraz jakości mięsa (np. w zakresie IMF).
- indywidualne oznakowanie umożliwia sprawdzenie statusu zwierzęcia w zakresie genotypu RYR1, który wpływa na jakość mięsa (barwa, wodochłonność).
- Indywidualne oznakowanie pozwala zachować identyfikowalność w łańcuch produkcyjnym od pola do stołu, a tym samym umożliwia śledzenie, czyli podążanie za produktem od początku do końca łańcucha żywnościowego. Konsumentom w coraz większym stopniu dążą do uzyskania pełnej informacji o pochodzeniu surowca i produktu, co pozwala im na dokonanie najlepszego i najbardziej świadomego wyboru. Jednocześnie zwiększa poziom zaufania do żywności i jest wyrazem **wysokiego poziomu ochrony zdrowia konsumentów.** W tym znaczeniu zachowanie identyfikowalności nie odnosi się do parametrów fizyko-chemicznych mięsa, które są utożsamiane z jakością, ale wpływa na jakość ważną z punktu widzenia konsumentów – zwiększa zaufanie do produktu; produkt nie jest anonimowy- istnieje możliwość wskazania genotypu zwierzęcia.

Zapewnienie identyfikowalności na etapie hodowli, chowu i transportu jest ponadstandardowym wymogiem Systemu PQS.

Wymogi w zakresie zdrowia publicznego ludzi, zdrowotności zwierząt i roślin, identyfikacji i dobrostanu są wymogiem obowiązującego prawa w zakresie bezpieczeństwa żywności i podlegają kontroli uprawnionych organów. Do ich przestrzegania zobowiązani są uczestnicy Systemu PQS, niezależnie od przestrzegania ponadstandardowych wymogów Systemu. Obligatoryjność dostosowania się producentów działających na rynku żywności do tych wymogów oraz nadzór organów kontrolnych nad ich przestrzeganiem służy zapewnieniu bezpieczeństwa produkowanej żywności.

III OBRÓT PRZEDUBOJOWY

Zapoczątkowany w gospodarstwie rolnika obrót przedubojowy stanowi wspólny element między gospodarstwem rzeźnią. Na tym etapie głównym zadaniem jest minimalizacja oddziaływania czynników stresogennych. Ograniczenie do minimum stresu w trakcie obrotu przedubojowego sprzyja eliminacji wad jakości mięsa typu PSE i DFD. Trzeba pamiętać, że na etapie hodowli zwierzęta zostały przygotowane do obrotu przedubojowego poprzez eliminację recesywnego genu RYR1^T. Eliminacja recesywnego genu RYR1^T jest ponadstandardowym wymogiem systemu PQS.

III. 1. Gospodarstwo - przygotowanie zwierząt do transportu i uboju

- zwierzęta przeznaczone do uboju muszą być utrzymane w czystości
- nie należy karmić ich na 12 godz. przed ubojem
- należy zapewnić stały dostęp do wody

Załadunek zwierząt należy przeprowadzać przy wykorzystaniu odpowiedniego wyposażenia. W miejscu załadunku i w miejscach gromadzenia zwierząt nie mogą występować żadne rodzaje ryzyka, które mogłyby spowodować kontuzję lub nadmierny stres. Kładki czy też rampy wyładownicze powinny:

- posiadać bezpieczną, nieśliską nawierzchnię
- być zaopatrzone w boczne barierki o wysokości co najmniej 110 cm
- nachylenie rampy nie powinno być większe niż 30°.

III. 2. Transport

Transport jest najbardziej stresogennym elementem obrotu przedubojowego. Zgodnie z aktualnym stanem wiedzy obrót przedubojowy, w tym transport, realizowany nawet w najlepszych warunkach, z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań technicznych, organizacyjnych i prawnych, nie zapewnia zwierzętom wysokiego poziomu dobrostanu i prowadzi do wystąpienia reakcji stresowej o różnym poziomie intensywności. Transport ma niekiedy większe znaczenie dla jakości mięsa niż genotyp i płeć zwierząt, a w wyniku stresu zwierząt w czasie postępowania przedubojowego można zniweczyć cały wysiłek hodowców. **Skutkami stresu transportowego są wymierne straty ilościowe i jakościowe produkowanego surowca rzeźnego.**

III.2.1 Straty ilościowe

Straty ilościowe związane są z upadkami zwierząt, ubytkami masy żywca, pogorszeniem

kondycji i stanu zdrowotnego zwierząt, obniżenie wydajności poubojowej, konfiskatą elementów tusz w wyniku przekrwień, ran, złamań, będących skutkiem urazów i kontuzji doznanych w czasie obrotu, przez co zostaje obniżona jakość tusz oraz elementów ich zasadniczego rozbioru. Długotrwały i niewłaściwie prowadzony transport prowadzi generalnie do znacznego zmniejszenia ogólnej odporności ustroju. Drobnoustroje chorobotwórcze z formy utajonej przechodzą do formy zjadliwej i wywołują stany chorobowe. Straty masy ciała powstające w trakcie transportu tuczników mogą wynosić w zależności od warunków od kilku do kilkunastu procent masy żywca. Dane literaturowe wskazują, że udział konfiskat z powodu przekrwień wynosi 6,5%, uszkodzeń skóry – 5,1%, złamań kończyn – 3,7%.

III.2.2 Straty jakościowe

Transport tuczników (odległość i związany z nim czas) negatywnie wpływa na jakość technologiczną uzyskiwanego surowca mięsnego, co powoduje wymierne straty jakościowe. W wyniku nieprawidłowości w procesie pośmiertnych przemian w tkance mięśniowej wywołanych czynnikami stresogennymi związanymi z transportem dochodzi do uzyskiwania mięsa o obniżonej jakości, klasyfikowanego jako PSE (PSE- Pale, Soft, Exudative) lub DFD (DFD - Dark, Firm, Dry) z widocznymi odchyleniami dotyczącymi barwy mięsa i wodochłonności.

W wyniku działania czynników stresogennych dochodzi do intensywnego przebiegu beztlenowej glikolizy i szybkiego nagromadzenia w mięśniach kwasu mlekowego. Ubój zwierzęcia w krótkim czasie po transporcie uniemożliwia usunięcie nadmiaru kwasu mlekowego z organizmu, co sprawia głębokie zakwaszenie tkanki mięśniowej po uboju. Ponadto egzotermiczny charakter reakcji rozpadu glikogenu prowadzi do wzrostu temperatury tuszy i częściowej denaturacji białek mięśniowych. W wyniku tego procesu płyny komórkowe przenikają do przestrzeni między włókna mięśniowe, powodując obfity wyciek soku po przekrojeniu, a mięso staje się wodniste i miękkie. Jednocześnie barwa, wskutek zmienionej struktury wewnętrznej, wywołanej zmianą uwodnienia białek włókien mięśniowych jest jasna i szybko szarzeje- powstaje **mięso PSE**. Wada PSE rzadko obejmuje cały układu mięśniowy tuszy i rozwija się w najwartościowszych grupach mięśni.

U zwierząt narażonych na długotrwałe działanie stresu przed ubojem (np. długi czas transportu) następuje wyczerpanie zapasów glikogenu mięśniowego i równocześnie usunięcie

wytworzonego kwasu mlekowego z organizmu zwierzęcia jeszcze za jego życia. Niedobór glikogenu powoduje niedostateczne zakwaszenie tkanki mięśniowej po uboju, co prowadzi do powstania **wady DFD**. Mięso obarczone wadą DFD charakteryzuje się ciemnoczerwoną barwą, intensywną wodochłonnością, niskimi ubytkami soku mięśniowego podczas składowania i obróbki cieplnej, ma suchy wygląd oraz obniżoną trwałość.

Dane literaturowe wskazują, że koszty związane z zagospodarowaniem mięsa o obniżonej przydatności technologicznej są w USA szacowane na ponad 200 mln dolarów, natomiast w Polsce wynoszą około 50 mln zł. Znaczna część tych kosztów jest bezpośrednio związana ze stratami powstałymi podczas transportu tuczników do uboju.

Wydaje się, że najlepszym sposobem ograniczenia strat ilościowych i jakościowych w transporcie tuczników jest wprowadzenie ograniczeń w zakresie przewozu zwierząt powyżej ośmiu godzin i podnoszenie świadomości kierowców poprzez szkolenia.

III.2.3. Czas transportu

Należy podjąć wszystkie niezbędne czynności celem skrócenia do minimum czasu transportu – maksymalny czas transportu wynosi 8 godzin i nie podlega przedłużeniu. Jest to ponadstandardowe wymaganie Systemu PQS:

Konieczne jest zapewnienie oddzielnego transportu zwierząt objętych Systemem PQS i nie objętych zwierząt Systemem. Warunki transportu muszą być zgodne z wymogami obowiązującego prawa. Każdy uczestnik, który nie transportuje samodzielnie swoich zwierząt, powinien korzystać z usług transportu innego uczestnika Systemu PQS lub równoważnego systemu, np. systemu transportu trzody chlewnej będącego w posiadaniu rzeźni, członków Systemu PQS.

III. 2.4. Kwalifikacje kierowców

Kierowcy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i być świadomi, że odpowiadają za dobrostan każdego zwierzęcia, które transportują. Czynniki stresowe występują w czasie załadunku, transportu i rozładunku. Są to: strach, obce zapachy, hałas, wibracje, toksyny, głodzenie, brak wody, zmiany temperatury i wilgotności, przepływ powietrza w środkach transportu, kontakt z obcymi osobami. Wymieszanie zwierząt z różnych stad prowadzi do agresji i walk o przywództwo lub przeżycie, które skutkują dużymi wysiłkami mięśniowymi. Skutkami stresu transportowego są wymierne straty ilościowe i jakościowe produkowanego surowca rzeźnego

Celem szkoleń jest przekazanie kompleksowych informacji na temat wpływu transportu nie tylko na dobrostan zwierząt, ale przede wszystkim na stres wywołany transportem, który może wystąpić nawet przy zapewnieniu wszelkich wymaganych warunków. Podnoszenie wiedzy kierowców poprzez rozbudowane szkolenia pozwala uzyskać wysoki poziom świadomości w zakresie występowania czynników stresogennych w czasie transportu oraz poznać możliwości ich eliminacji lub ograniczenia. Szczególną uwagę zwraca się na uświadomienie kierowcom wpływu stresu na potencjalne straty ilościowe i jakościowe jakości mięsa. Czynnikiem ludzki ma tu szczególne znaczenie, bowiem dzięki świadomości wpływu szeregu stresorów na jakość mięsa, łatwiej pozwala zachować odpowiednie standardy produkcyjne wymagane w systemie PQS.

Szkolenia dla kierowców o rozbudowanej tematyce w zakresie wpływu transportu na jakość mięsa mają także na celu zwiększenie współodpowiedzialności w łańcuchu dostaw w zachowanie wysiłku włożonego na etapie hodowli i chowu w budowanie jakości mięsa (m. in. odpowiedni dobór ras, eliminacja mutacji RYR1^T), bowiem w wyniku stresu zwierząt w czasie transportu można zniweczyć cały wysiłek hodowców.

Kierowcy powinni być przeszkoleni w zakresie transportu zwierząt objętych Systemem PQS. Szkolenia kierowców są ponadstandardowym wymaganiem Systemu PQS.

III. 3. Łańcuch żywnościowy

Producent zwierząt ma obowiązek dołączenia do partii odstawianych tuczników przed ubojem informacji na temat łańcucha żywnościowego trzody chlewnej (zakres informacji w sekcji III załącznika II do Rozporządzenia WE 853/2004).

POLITYKA JAKOŚCI – WYMAGANIA OGÓLNE

Rzeźnie oraz zakłady rozbioru mięsa muszą posiadać pisemną politykę jakości. Polityka musi nawiązywać do wdrożonego systemu HACCP. Dodatkowo powinny wprowadzić system audytów. Wszystkie działania korygujące konieczne do wprowadzenia po audytach wewnętrznych oraz wizytach Inspekcji powinny być skutecznie wdrożone. Zakłady rozbioru i przetwórstwa mięsa nie powinny kupować mięsa od rzeźni i/lub zakładów rozbioru, które nie poddają się systematycznej ocenie i nie podejmują działań korygujących. Przedstawione poniżej wymagania mają znaczenie dla jakości produkcji i wynikają z obowiązujących przepisów.

III.4. Magazyn żywca

III.4.1. Ogólne wymagania

Konstrukcja, urządzenia i posiadany przez rzeźnię sprzęt musi zapewniać warunki chroniące zwierzęta przed cierpieniami. Zasady ochrony zwierząt obejmują ich stan fizyczny i psychiczny, a więc uwzględniają zarówno stan zdrowotny, jak i samopoczucie zwierząt. W każdej rzeźni (z pewnymi wyjątkami) musi być odpowiednie miejsce, w którym zwierzęta mogą odpoczywać i schronić się przed wpływem czynników atmosferycznych a właściwe rozwiązania projektowe zakładu pozwalają na zredukowanie stresu. Objawy stresu łagodzi także dostęp do wody a w przypadku dłuższego przetrzymywania przed ubojem również paszy.

W magazynie należy zapewnić wydajną wentylację wyciągową nie powodującą przeciągów. Pomieszczenia, w których przetrzymywane są zwierzęta muszą być łatwe do czyszczenia i dezynfekcji. Magazyn żywca i jego wyposażenie powinny być utrzymywane w czystości i dobrym stanie technicznym. Metalowe urządzenia i sprzęt powinny być stosowane w magazynach żywca, ponieważ są trwałe, odporne na wilgoć i stosunkowo łatwe do utrzymania w czystości. Jednakże ich obsługa może powodować nadmierny hałas, który powinien być zredukowany przez stosowanie alternatywnych, higienicznie dopuszczalnych rozwiązań konstrukcyjnych (niemetalowych).

III.4.2. Kojce

Każde zwierzę w magazynie żywca musi mieć zapewnioną określoną przestrzeń, tak by miało miejsce do odpoczynku, stania i poruszania się. W kojcach powinny być przetrzymywane zwierzęta jednego gatunku, zwierzęta agresywne powinny być oddzielone. Jeśli ubój dostarczonych do rzeźni zwierząt odbywa się następnego dnia, w kojcach należy zapewnić suche miejsce do odpoczynku. Dla jednego zwierzęcia należy zapewnić 0,54-0,72 m². Przy projektowaniu magazynu żywca, wyliczoną powierzchnię należy zwiększyć o 25% na drogi przepędu, przejścia itp. Kojce powinny być poprzedzielane litymi ścianami, co przyczynia się do zredukowania stresu, hałasu i ochrony przed przeciągami. Dodatkowo lite ściany dają zwierzętom poczucie większego bezpieczeństwa. W przypadku pozostawiania zwierząt na noc powinna być możliwość wyłączenia lub redukcji natężenia światła. Pojemniki na karmę powinny być umieszczone przy ścianach, a nie na środku kojców. Powinny być umocowane do ścian, lecz nigdy powyżej pojemników (koryt) z wodą. Zwierzęta powinny mieć stały dostęp do wody, odpowiadającej wymogom wody pitnej.

III.4.3. Izolacja zwierząt chorych

Zwierzęta chore, podejrzane lub niezdolne do ruchu muszą być odseparowane od innych zwierząt. Należy przewidzieć dla nich kojce w pobliżu stref wyładunku, z możliwie łatwym dostępem do stanowiska ogłuszania. Każdy z tych kojców powinien mieć lite zamykane na klucz drzwi, lite o odpowiedniej wysokości ściany uniemożliwiające kontakt z innymi zwierzętami oraz urządzenia do pojenia, karmienia a także kratkę ściekową. Wszelkie decyzje o dalszym postępowaniu z takimi zwierzętami podejmuje urzędowy lekarz weterynarii.

III.4.4. Ściany i posadzki

Ściany i posadzki w rzeźni powinny być:

- czyste
- lite
- nieśliskie
- w dobrym stanie technicznym
- nienasiąkliwe;
- łatwe do mycia i odkażania.

Nie powinny natomiast posiadać ubytków, stanowiących przyczynę urazów kończyn; nie mogą być śliskie i powodować obrażeń. W magazynie żywca wszystkie powierzchnie powinny być łatwe do mycia i odkażania. Wszelkie wystające części konstrukcji lub urządzeń mogące powodować obrażenia muszą być eliminowane. Wysokość ścian działowych powinna uniemożliwić zwierzętom wspinanie się. Oświetlenie we wszystkich częściach magazynu powinno pozwalać na badanie zwierząt w każdym czasie. Kratki ściekowe (z wyjątkiem kojców dla zwierząt chorych lub podejrzanych) powinny znajdować się bezpośrednio poza kojcami. Ich konstrukcja i osadzenie nie mogą być przyczynami urazów zwierząt.

III.4.5. Higiena uboju

Zwierzęta przeznaczone do uboju muszą być czyste. W każdym przypadku, po stwierdzeniu zabrudzenia zwierzęcia, zwierzę to jest myte. Należy zapewnić wystarczający czas na ich osuszenie przed ubojem.

Jakość mięsa i finalnego wyrobu, w tym barwy zależą m.in. od stopnia zakażenia przerabianego surowca oraz liczebności mikroorganizmów w gotowym produkcie. Czynnikiem przyspieszającym zmiany barwy jest np. działalność enzymów własnych i pochodzenia mikrobiologicznego. Procesy mikrobiologiczne – związane

z obecnością drobnoustrojów, które prowadząc swoje procesy życiowe, mogą produkować enzymy katalizujące niepożądane reakcje związków chemicznych, zawartych w żywności, jak chociażby procesy fermentacyjne czy też pleśnienie żywności, co może inicjować zmiany barwy.

III.4.6 Drogi przepędu

Stosowanie zastawów (przesuwanych ścianek) na drogach przepędu świń jest prostym rozwiązaniem pozwalającym na spokojne przejście zwierząt do strefy ogłuszania. Drzwi w rogach kojców zapobiegają ścieśnieniu się zwierząt i ułatwiają im spokojne wyjście.

W czasie przepędu zwierząt z magazynu żywca do uboju należy stworzyć warunki spokojnego przejścia, bez pośpiechu. W miarę możliwości należy unikać stosowania przyrządów powodujących wstrząsy elektryczne. Urządzenia te mogą być stosowane tylko wobec dorosłych świń, które nie chcą się poruszyć, i jedynie wtedy, gdy świnię mają przed sobą wolną przestrzeń pozwalająca na ich przemieszczenie. Impulsy powinny trwać nie dłużej niż jedną sekundę, być odpowiednio oddzielone i stosowane jedynie do mięśni zadu. Impulsy nie mogą być stosowane w sposób powtarzalny, jeśli zwierzę nie reaguje. Zakazane jest uderzanie lub kopanie zwierząt, stosowanie nacisku na jakąkolwiek szczególnie wrażliwą część ciała w sposób powodujący niepotrzebny ból lub cierpienie, podnoszenie lub ciągnięcie zwierząt za głowę, uszy, nogi, ogon lub szcecinę lub obchodzenie się ze zwierzętami w sposób powodujący u nich ból lub cierpienie, stosowanie poganiaczy lub innych narzędzi z zastrzonymi końcami, wykręcanie, zgniatanie lub łamanie ogonów zwierząt lub chwytanie oczu jakiegokolwiek zwierzęcia.

Stosowanie rozpylaczy wody na przejściach, wpływa dobrze na obniżenie agresji u świń. Należy jednak pamiętać, iż podczas zimy może być to dotkliwe dla zwierząt, natomiast w czasie upałów, przy niewydolnej wentylacji może dojść do gwałtownego wzrostu wilgotności, przegrzania i upadków. Na drogach przepędu nie może być żadnych wystających elementów, o które mogą zranić się zwierzęta. Drogi przepędu, o ile to możliwe, powinny mieć raczej kształt krzywizny niż linii prostej. „Ciekawość” zwierząt powoduje, iż chcą one zobaczyć, co jest „za zakrętem”.

III.4.7. Tunele przepędowe

Tunele przepędowe powinny być zaprojektowane i zbudowane w sposób

uniemożliwiający ucieczkę zwierząt. W rzeźniach świń tunele przepędowe powinny być na tyle szerokie, aby zwierzęta szły obok siebie parami jak najdłużej. W miejscu, gdzie szerokość tunelu ma ulec ograniczeniu, zwężanie musi być równomierne, aby zapobiec ścieśnianiu się zwierząt.

Bardzo istotny jest kąt nachylenia tunelu przepędowego - świnie chętniej idą „pod górę”. Jeśli następują jakiegokolwiek opóźnienia na linii ubojowej, przerwy itp., zwierzęta nie mogą być przetrzymywane w tunelu lub podajniku. Tunel powinien być zaopatrzony w boczne wyjścia, przez które zwierzęta mogą być zawracane do magazynu żywca. W czasie zaplanowanych przerw w uboju, przetrzymywanie zwierząt w tunelach jest niedopuszczalne. Należy zapewnić odrębne miejsca oraz oddzielenie w czasie takich czynności jak:

- ogłuszanie i okrwawianie
- sparzanie, odszczecinianie, oparzenie i opalania
- wytrzewianie i dalsze czyszczenie.

IV UBÓJ

IV.1. Ogólne wymagania dla strefy ogłuszania i wykrwawiania zwierząt

Strefa ta powinna być zaprojektowana w taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć czas pomiędzy wprowadzeniem zwierzęcia, a ogłuszeniem, podwieszeniem i wykrwawieniem. Zwierzęta oczekujące na ogłuszenie nie mogą widzieć zwierząt podwieszonych lub wykrwawianych. Urządzenia strefy ogłuszania powinny uniemożliwiać ucieczkę zwierząt, szczególnie w kierunku strefy wykrwawiania lub dalszych pomieszczeń rzeźni.

IV.2. Ogłuszanie, kłucie i wykrwawianie

Po wykonaniu pierwszego cięcia, w celu zawieszenia tusz na rozpinaczach tusze świńskie nie mogą stykać się ze sobą. Doczyszczanie tusz świńskich przez skrobanie możliwe jest tylko wtedy, gdy tusze nie są jeszcze otwarte.

Ogłuszanie, kłucie i wykrwawianie zwierząt powinno następować po sobie, tak aby tusze mogły być przekazywane bez zbędnej zwłoki do dalszej obróbki poubojowej. Zwierzęta po ogłuszeniu powinny wypadać na platformę, która powinna być czysta i sucha. Miejsce kłucia powinno być oczyszczone i odkażone. Pomiędzy ogłuszeniem, a wykrwawianiem żadna inna czynność nie może być wykonywana na zwierzęciu. Wykrwawianie bezpośrednio polega na jednoczesnym przecinaniu skóry i naczyń

krwionośnych. Tusze mogą stykać się ze sobą w czasie wykrwawiania, oparzania i w szczeciniarce.

Należy unikać kontaktu pomiędzy tuszą a zewnętrzną powłoką skórną, a osoby mające kontakt z zewnętrzną powłoką skórną i szczecinią nie mogą dotykać mięsa. Z nieoskórowanych świń należy usunąć szczecinę. W czasie wytrzewiania należy unikać zanieczyszczania mięsa treścią jelit. Należy unikać zanieczyszczenia mięsa wodą, mlekiem, żółcią czy moczem. Uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego nie przeznaczone do spożycia przez ludzi nie mogą być usuwane w poprzek lub w pobliżu linii ubojowej. Jeżeli tusze lub kawałki mięsa są zanieczyszczone to zanieczyszczenie może być usunięte na drodze wycięcia, a nie na drodze mycia. Tusze mogą być myte przed wprowadzeniem do chłodni, pod warunkiem, że nie powstają rozpryski.

Do czasu przeprowadzenia badania poubojowego, części zwierząt poddanych ubojowi muszą być rozpoznawalne jako należące do danej tuszy i nie mogą mieć styczności z żadną inną tuszą, podrobami czy wnętrznościami.

IV.3. Kwalifikacje osób przy uboju

Osoby wykonujące ubój muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do zawodowego uboju, zgodnie z obowiązującymi przepisami, które mówią między innymi o tym, iż unieruchamianie, ogłuszanie, wykrwawianie lub uśmiercanie zwierząt bez wykrwawiania przeprowadzają osoby, które:

- ukończyły 18 lat;
- posiadają wykształcenie co najmniej zasadnicze zawodowe;
- odbyły szkolenie teoretyczne oraz trzymiesięczną praktykę na stanowisku ubojowym, pod stałym nadzorem osoby posiadającej udokumentowany 3-letni staż pracy na stanowisku ubojowym.

V ROZBIÓR

V.1. Higiena rozbioru i odłączania tuszy od kości

Tusze można dzielić na:

- półtusze - dzieli się na nie więcej niż 3 części, a odłączenie tuszy od kości dozwolone jest w zakładzie rozbioru mięsa.
- ćwierćtusze.

Obróbkę mięsa należy prowadzić w sposób zapobiegający lub minimalizujący

zanieczyszczenia.

Temperatura mięsa podczas rozbioru, oddzielania mięsa od kości, trybowania, porcjowania, krojenia oraz pakowania do opakowań jednostkowych i zbiorowych musi wynosić dla mięsa max. 7⁰C. Temperatura w hali rozbioru nie może przekraczać 12⁰C. Mięso nie opakowane składa się i transportuje oddzielnie od mięsa pakowanego, chyba że jest ono składowane i transportowane w różnym czasie oraz tak, aby opakowania oraz sposób składowania i transportu nie stanowiły źródła zanieczyszczenia mięsa. Mięso musi być wprowadzone do pomieszczenia rozbioru progresywnego i bez zwłoki, a następnie przekazane do pomieszczenia składowania. Nie można dopuścić do przebywania mięsa w pomieszczeniu rozbioru dłużej niż potrzeba i musi być ono przekazane do magazynu na tyle szybko, by nie została przekroczona wymagana temperatura. Mięso, które spadło na posadzkę lub zostało zanieczyszczone w inny sposób na powierzchni powinno zostać skonfiskowane, o ile nie może zostać odpowiednio oczyszczone przez wykrawanie.

VI PAKOWANIE, MAGAZYNOWANIE I TRANSPORT

Mięso musi zostać zapakowane skutecznie, w taki sposób, by zabezpieczyć przed dostępem powietrza podczas magazynowania. Dopuszczalne jest pakowanie mięsa kulinarnego w atmosferze gazów obojętnych (MAP – pakowanie w atmosferze modyfikowanej). Dobór i zawartość gazów w mieszaninie pakującej musi być dokumentowany, a proces pakowania muszą przeprowadzać osoby odpowiednio przeszkolone w tym zakresie. Temperatura otoczenia w miejscu pakowania produktów mięsnych nie powinna przekraczać 12⁰C, a temperatura mięsa podczas pakowania nie może przekraczać 7⁰C. Obie te wartości temperaturowe muszą być monitorowane i dokumentowane. Data pakowania musi być umieszczona na każdym produkcie/partii produktu.

Podział mięsa kulinarnego na mniejsze części jest dopuszczalny, jednakże wielkość opakowań musi być funkcjonalna i odpowiadająca zapotrzebowaniu na rynku żywności. Mięso pakowane i niepakowane winno być składowane i transportowane oddzielnie i tak, by czynności te nie stanowiły źródła zanieczyszczenia mięsa. Opakowaniami nie mogą operować pracownicy, którzy mają kontakt ze świeżym mięsem. Opakowania muszą zabezpieczać produkt w trakcie transportu i magazynowania.

Temperatura mięsa w magazynie nie może przekraczać 7⁰C, a zalecana temperatura

otoczenia to do 4°C. Obie te wartości muszą być monitorowane i dokumentowane.

Konieczne jest stosowanie w magazynie zasady FIFO („first in, first out”), czyli „pierwsze weszło, pierwsze wyszło”.

Transport zapakowanych produktów może być prowadzony wyłącznie samochodami chłodniczymi, o wysokiej czystości, a temperatura wewnątrz pojazdu musi być monitorowana i dokumentowana. Konieczne jest zachowanie ciągłości łańcucha chłodniczego mięsa. Wymagane jest przeprowadzenie kontroli czystości pojazdu przed załadunkiem mięsa oraz posiadanie dokumentacji dotyczącej tej kontroli.

Mięso musi być wychłodzone do wymaganej temperatury (poniżej 7°C) przed załadunkiem na środek transportu i temperatura ta musi być utrzymywana w czasie przewozu (zalecane jest stosowanie w samochodach transportowych termografów do kontroli temperatury). W innym przypadku kierowcy powinni kontrolować temperaturę i zapisywać wyniki. Porcjowane mięso powinno być przewożone w czystych pojemnikach.

Opakowania transportowe powinny posiadać następującą identyfikację:

- nazwę zakładu pakującego
- nazwę produktu
- wagę
- numer identyfikujący rzeźnię
- kod identyfikujący produkcję
- termin przydatności do spożycia.

VI. 1. Kontrola temperatury

Proces chłodzenia powinien być zaprojektowany i monitorowany w taki sposób, by zapewnił odpowiednią temperaturę mięsa nie wyższą niż 10°C w czasie pierwszych trzech godzin po oszołomieniu. Przed podjęciem dalszych procesów obróbki temperatura mięsa nie powinna przekraczać +5°C.

VII HIGIENA PERSONELU, POMIESZCZEŃ I URZĄDZEŃ W POMIESZCZENIACH ROZBIORU

VII.1. Odzież ochronna

W pomieszczeniach produkcyjnych, w których operuje się mięsem pracownicy muszą być ubrani w odzież ochronną. Odzież robocza powinna być łatwa do zidentyfikowania i zunifikowana oraz powinna być starannie czyszczona w zakładzie lub w

profesjonalnych zakładach. W celu uniknięcia zanieczyszczenia mięsa pracownicy techniczni, odwiedzający, kierownictwo oraz inne osoby wchodzące do zakładu winny nosić odzież ochronną (łącznie z butami). Przed wejściem do toalet należy zdejmować fartuchy i rękawice. Nakrycie głowy powinno być albo jednorazowe albo łatwe do czyszczenia i musi przykrywać włosy. Surowo zabronione powinno być umieszczenie kieszeni zewnętrznych, przypinanie jakichkolwiek identyfikatorów oraz wydawanie pracownikom do prania w domu odzieży roboczej.

VII.2. Pomieszczenia produkcyjne

Należy podjąć odpowiednie środki zapobiegające wchodzeniu na teren rzeźni zwierząt innych niż te przeznaczone do uboju. Urządzenia i sprzęt powinny być oczyszczone przed odkażaniem, a przed zakończeniem badania poubojowego powinny być objęte dodatkowymi procedurami czyszczenia. Ściany w pomieszczeniach produkcyjnych powinny być gładkie, łatwo zmywalne do wysokości 2-3m w zależności od przeznaczenia. Styki między ścianami oraz ścian z posadzkami powinny być zaokrąglone, łatwo dostępne i łatwo zmywalne. Ściany w partiach wyższych oraz sufity powinny mieć gładką powierzchnią, bez łuszczącej się farby. Niedopuszczalna jest obecność pleśni. W pomieszczeniach o dużej wilgotności względnej następuje osadzanie się pary wodnej na sufitach, konstrukcjach i ścianach, a skropliny mogą spadać na urządzenia, z którymi styka się produkt lub wprost do niego.

VII.3. Czystość powietrza

Czystość powietrza w zakładzie zależy od zanieczyszczenia na zewnątrz zakładu, dlatego wymagane są urządzenia samozamykające drzwi zewnętrzne, którymi przechodzą pracownicy. Stopień zanieczyszczenia powietrza w zakładzie zależy od przeciągów, ruchu pracowników, a także od konstrukcji i funkcjonowania urządzeń wentylacyjnych. W kanałach wentylacyjnych bez filtrów lub z uszkodzonymi filtrami gromadzi się brud oraz drobnoustroje, nawet te, które wytwarzają toksyny i stanowi to realne zagrożenie dla jakości mięsa produkowanego w zakładzie. Zaleca się działanie klimatyzatorów, zapewniających właściwą wymianę powietrza i utrzymanie stałej temperatury. Dla obniżenia ryzyka, jakie mogą stanowić drobnoustroje z powietrza wymaga się, aby przepływało ono z części czystej w kierunku części brudnej zakładu. Dezynfekcję powietrza w pomieszczeniach przeprowadza się za pomocą związków chemicznych lub metod fizycznych (promienie ultrafioletowe, jonizacja).

VII.4. Mycie

Mycie powierzchni produkcyjnych, ścian i posadzek części stałych może być wykonywane po usunięciu surowców i produktów z pomieszczeń. Do mycia nie może być stosowana woda gorąca, ponieważ pod wpływem wysokiej temperatury koaguluje białka, wskutek czego środek dezynfekcyjny nie dociera do powierzchni, które mają być odkażone. Przy właściwym stosowaniu środka myjącego ważne jest użycie odpowiedniego stężenia roztworu, czasu jego kontaktu z mytymi powierzchniami oraz jego temperatura. Niezależnie od stosowanego środka myjącego po każdym myciu wszystkie powierzchnie muszą być spłukane wodą zdatną do picia. Jeden środek dezynfekujący nie powinien być stosowany dłużej niż 7-10 dni, po czym powinien być zastąpiony przez inny, należący do innej grupy chemicznej. Skuteczność środka dezynfekcji zależy od rodzaju drobnoustroju, na który ma działać oraz składu chemicznego tego środka. W celu uzyskania właściwego efektu odkażania należy skorelować ze sobą czas i temperaturę działania oraz stężenia tego środka. Należy przestrzegać odpowiedniego stężenia środka dezynfekującego, ponieważ zbyt małe jego stężenie jest nieskuteczne i może pobudzać wzrost bakterii. Powierzchnie dezynfekowanych maszyn i urządzeń nie mogą być chemicznie uszkodzane. Środki dezynfekcyjne muszą być bezpieczne dla ludzi, zarówno podczas odkażania jak i po ich użyciu, i nie mogą wywoływać żadnych zmian toksycznych, nowotworowych, alergicznych itp. **Kontrola wg załącznika nr 5.**

VIII KONTROLA PROCESU

- mięso powinno zostać poddane obróbce w ciągu maksymalnie 6 dni od uboju. Produkty pakowane muszą mieć nadany termin przydatności do spożycia na podstawie odpowiednich badań potwierdzonych dokumentacją.
- temperatura dostarczanych produktów musi być weryfikowana przy przyjęciu. Produkty chłodzone nie powinny mieć temperatury wyższej niż 5⁰C,
- należy wdrożyć metodykę pomiaru temperatury.
- należy zapewnić właściwy transport produktów (stan techniczny i higieniczny). Tusze powinny być zawieszane w trakcie transportu. Porcjowane mięso powinno być przewożone w czystych pojemnikach.
- dostarczane produkty powinny być właściwie identyfikowane.
- dostarczane produkty powinny być odpowiednio oznakowane i wstępnie kontrolowane oraz poddane wizualnej kontroli na obecność uszkodzeń, defektów

i zanieczyszczeń.

- należy monitorować zachowanie zgodności z kryteriami mikrobiologicznymi dostarczanych produktów zgodnie z obowiązującymi wymogami prawa.

Kontrola wg załącznika nr 6.

VIII.1. Ocena organoleptyczna produktów (wyluczając tusze)

Należy przeprowadzać ocenę organoleptyczną dostarczanych produktów – **za wzór może posłużyć załącznik nr 1.**

VIII.2. Specyfikacje

Należy opracować specyfikację dla wszystkich produktów. Ogólne wymogi dla wszystkich produktów (tusze, elementy mięsa):

- tłuszcz musi być zbity i biały
- mięśnie muszą być zbite i posiadać właściwy kolor
- mięśnie nie mogą mieć śladów sińców oraz krwawych wybroczyn.

Tusze:

- tusze powinny być wolne od skaz, sińców, sierści, nacięć, wolnej skóry oraz zanieczyszczeń;
- powinny spełniać wymogi przyjętej skali oceny.

Elementy mięsa:

- powinny być pozbawione zbytecznych nacięć, wolne od wszelkich zanieczyszczeń.

IX IDENTYFIKOWALNOŚĆ (transport, ubój, rozbiór, pakowanie)

Jeśli w rzeźni prowadzony jest ubój zwierząt objętych Systemem PQS i nie objętych tym Systemem to musi istnieć możliwość rozdzielenia takich zwierząt. Każda partia tuczników dostarczana do rzeźni jest odpowiednio znakowana numerem partii lub numerem ubojowym. Nadanie nr partii lub nr ubojowego pozwala na identyfikację gospodarstwa (stada), z którego pochodzą dostarczone tuczniaki. Zaleca się dodatkowe oznakowanie informujące, iż partia zwierząt jest objęta Systemem PQS.

Należy dokonać uboju całej partii zwierząt tak, aby półtusze nie przemieszały się z tymi, które nie są objęte systemem.

Półtusze objęte Systemem PQS muszą być przechowywane w wyznaczonym miejscu w magazynie chłodniczym i oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację w stosunku

do półtuszy nie objętych Systemem PQS. Istnieje możliwość oznakowania indywidualnego półtuszy za pomocą czipa elektronicznego.

Po rozbiórce elementy kulinarne półtuszy objętych Systemem PQS należy pakować, a na opakowaniu umieszczać kod, który zawiera m.in. nr partii lub nr ubojowy nadany podczas dostarczenia zwierząt do rzeźni. Dodatkowo należy umieścić znak gwarancyjny PQS.

Zachowanie identyfikowalności na etapie transportu, uboju, rozbioru i pakowania jest ponadstandardowym wymaganiem Systemu PQS.

Wymagania dla zakładów przetwórstwa dotyczące identyfikowalności

Rzeźnie, zakłady rozbioru oraz przetwórstwa mięsa muszą wdrożyć system identyfikowalności zapewniający:

- prześledzenie drogi od źródła surowca do wyrobu gotowego oraz od wyrobu gotowego do surowca dla wszystkich zgodnych i niezgodnych produktów;
- wszystkie rzeźnie powinny mieć listy zatwierdzonych dostawców żywca.

Dostarczane produkty powinny posiadać czytelną identyfikację w postaci nadanych numerów. Wdrożone w rzeźniach, zakładach rozbioru oraz zakładach przetwórstwa mięsa systemy identyfikowalności powinny być regularnie sprawdzane w celu potwierdzenia ich skuteczności (**wzór załącznik nr 2**).

Weryfikacja prawidłowości funkcjonowania systemu identyfikowalności powinna być dokonywana przez wykwalifikowany personel. Osoby dokonujące weryfikacji powinny być niezależne. Należy zachowywać zapisy z procesu weryfikacji systemu identyfikowalności. Wyniki weryfikacji należy poddawać analizie, a zapisy muszą być przetrzymywane i dostępne przez 12 miesięcy.

X KONTROLA I CERTYFIKACJA

Każdy uczestnik Systemu PQS musi mieć świadomość, że wszelkie warunki dotyczące dobrostanu zwierząt, zdrowia publicznego ludzi, zdrowia zwierząt i roślin podlegają urzędowej kontroli przez Inspekcję Weterynaryjną, a zatem ich przestrzeganie jest obowiązkowe i niezależne od kontroli prowadzonej przez niezależną jednostkę kontrolującą i certyfikującą. Należy jednak pamiętać, że w przypadku stwierdzenia zaniedbań w sferze nie podlegającej kontroli niezależnej jednostki certyfikującej, osoba kontrolująca ma prawo i obowiązek zgłoszenia nieprawidłowości do Inspekcji Weterynaryjnej.

System PQS ma dwa niezależne etapy kontroli, które gwarantują systemowi wiarygodność, transparentność i umożliwiają identyfikowalność produktów.

X.1. Samokontrola

Pierwszym poziomem kontroli jest samokontrola przeprowadzana co najmniej raz w roku. Każdy z Partnerów Systemu PQS ustala system tzw. własnego audytu w oparciu o odpowiednie wytyczne dla danego etapu produkcji wieprzowiny. Przy samokontroli pomocne będą listy kontrolne (np. na etapie uboju, rozbioru i przechowywania załączniki nr 1-6).

Dodatkowo, hodowca i producent trzody chlewnej musi zwrócić uwagę na te elementy procesu produkcyjnego, które stanowią ponadstandardowe wymagania dla Systemu PQS, w szczególności na rodzaj użytych ras, podział na komponenty mateczne i ojcowskie, status zwierząt rozplodowych w zakresie stopnia wrażliwości na stres oraz skład pasz stosowany w drugim okresie tuczu.

X.1.1. Dokumenty

Dokumenty potwierdzające przeprowadzenie samokontroli: sprawozdanie z samokontroli wewnętrznej, faktury, rachunki, umowy, wewnętrzne dokumenty gospodarstwa, wymagana dokumentacja lekarsko-weterynaryjna, wyniki badań laboratoryjnych, dokument-łańcuch żywnościowy zwierząt do uboju, dokumenty hodowlane itp. Dokumenty potwierdzające przeprowadzenie samokontroli mogą być wypełnione ręcznie w formie papierowej lub w formie automatycznych wydruków. Dokumenty z przeprowadzonej samokontroli muszą być przechowywane przez co najmniej 3 lata, chyba że przepisy prawne stanowią o dłuższym okresie ich przechowywania, np. dla celów podatkowych wymagane jest przechowywanie dokumentacji do czasu przedawnienia się zobowiązania podatkowego, co następuje z upływem 5 lat, licząc od końca roku kalendarzowego, w którym upłynął termin płatności podatku.

X.2. Audyt – kontrola niezależna

Drugim poziomem kontroli jest niezależna kontrola audytorska. Jest to kontrola na zgodność ze specyfikacją opracowaną przez PZHiPTCh „POL SUS” i Związek „Polskie Mięso”.

Zgodność ze specyfikacją będzie przeprowadzana przez neutralne i niezależne akredytowane jednostki certyfikujące wyroby, posiadające upoważnienie MRiRW do kontroli i certyfikacji

w rolnictwie ekologicznym oraz uznane przez Partnerów Systemu PQS, tj. PZHiPTCh „POLBUS” i Związek „Polskie Mięso” zgodnie z przyjętymi kryteriami (wymaganiami).

Wymagania dla jednostek certyfikujących:

- Posiadanie upoważnienia MRiRW do certyfikacji wyrobów ekologicznych
- Posiadanie wykwalifikowanych pracowników
- Dostęp do akredytowanych laboratoriów w zakresie oceny jakości mięsa (parametry L*, WHC i IMF)
- Opracowanie opisu systemu certyfikacji
- Wykazanie bezstronności (np. posiadanie Rady Zarządzającej i Komitetu Technicznego lub innych organów wewnętrznych),
- Kalkulacja kosztów kontroli i certyfikacji dla podmiotów certyfikowanych,
- Współpraca z Partnerami Systemu PQS

Jednostka certyfikująca opracuje i będzie nadzorować opis systemu certyfikacji, który zawierał będzie m.in. obieg dokumentów, zakres i częstotliwość kontroli, listy kontrolne, kwalifikacje inspektorów oraz kwestie związane z procedurą naruszeń i sankcji, okresów ważności oraz wydawania i cofania certyfikatów itp.

Weryfikacji przez organ kontrolujący będą podlegały te parametry, które są najważniejsze dla konsumenta podczas zakupu mięsa kulinarnego, tzn. barwa, WHC i IMF

Parametry jakości mięsa weryfikowane są metodami laboratoryjnymi. System dopuszcza inne metody referencyjne porównywalne z badaniami laboratoryjnymi.

XI PODSTAWY PRAWNE

Niniejszy dokument opracowano na podstawie aktualnych wymagań prawnych i normatywnych. W przypadku zmian w wymaganiach prawnych i/lub normatywnych treść niniejszego dokumentu należy interpretować odpowiednio. W związku z powyższym nie jest wymagana aktualizacja niniejszego dokumentu.

Wykaz aktów prawnych:

Prawodawstwo Unii Europejskiej

1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1012 z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie zootechnicznych i genealogicznych warunków

- dotyczących hodowli zwierząt hodowlanych czystorasowych i mieszańców świń, handlu nimi i wprowadzania ich na terytorium Unii oraz handlu ich materiałem biologicznym wykorzystywanym do rozrodu i jego wprowadzania na terytorium Unii oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 652/2014, dyrektywy Rady 89/608/EWG i 90/425/EWG i uchylające niektóre akty w dziedzinie hodowli zwierząt („rozporządzenie w sprawie hodowli zwierząt”), Dz. Urz. UE L 171 z 29.06.2016, str. 66, z późn. zm.)
2. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2017/717 z dnia 10 kwietnia 2017 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1012 w odniesieniu do wzorów formularzy świadectw zootechnicznych dotyczących zwierząt hodowlanych i ich materiału biologicznego wykorzystywanego do rozrodu, Dz. Urz. UE L 109 z 26.4.2017, str. 9, z późn. zm.
 3. Dyrektywa Rady 98/58/WE z dnia 20 lipca 1998 r. dotycząca ochrony zwierząt gospodarskich, Dz. Urz. UE L 221 z 08.08.1998, str. 23, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 3, t. 23, str. 316, z późn. zm.
 4. Dyrektywa Rady 2008/120/WE z dnia 18 grudnia 2008 r. ustanawiająca minimalne normy ochrony świń, Dz. Urz. L 47 z 18.02.2009, str. 5
 5. Rozporządzenie Rady (WE) nr 1/2005 z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas transportu i związanych z tym działań oraz zmieniające dyrektywy 64/432/EWG i 93/119/WE oraz rozporządzenie (WE) nr 1255/97, Dz. Urz. UE L 3 z 05.01.2005, str. 1
 6. Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące higieny w odniesieniu do żywności pochodzenia zwierzęcego, Dz. Urz. WE L 139 z 30.4.2004, str. 55, z późn. zm.
 7. Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności, Dz. Urz. WE L 31 z 1.2.2002, str. 1–24
 8. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/625 z dnia 15 marca 2017 r. w sprawie kontroli urzędowych i innych czynności urzędowych przeprowadzanych w celu zapewnienia stosowania prawa żywnościowego i paszowego oraz zasad dotyczących zdrowia i dobrostanu zwierząt, zdrowia roślin i

środków ochrony roślin, zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001, (WE) nr 396/2005, (WE) nr 1069/2009, (WE) nr 1107/2009, (UE) nr 1151/2012, (UE) nr 652/2014, (UE) 2016/429 i (UE) 2016/2031, rozporządzenia Rady (WE) nr 1/2005 i (WE) nr 1099/2009 oraz dyrektywy Rady 98/58/WE, 1999/74/WE, 2007/43/WE, 2008/119/WE i 2008/120/WE, oraz uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 854/2004 i (WE) nr 882/2004, dyrektywy Rady 89/608/EWG, 89/662/EWG, 90/425/EWG, 91/496/EWG, 96/23/WE, 96/93/WE i 97/78/WE oraz decyzję Rady 92/438/EWG (rozporządzenie w sprawie kontroli urzędowych) Tekst mający znaczenie dla EOG, *Dz.Urz. L 95 z 7.4.2017, str. 1—142*

9. Rozporządzenie Rady (WE) nr 1099/2009 z dnia 24 września 2009 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania, *Dz. Urz. WE L 303 z 18.11.2009, str. 1, z późn. zm.*
10. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniającego i uchylającego niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt („Prawo o zdrowiu zwierząt”) (*Dz. Urz. UE L 84 z 31.03.2016, str. 1, późn. zm.*)
11. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2019/2035 z dnia 28 czerwca 2019 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 w odniesieniu do przepisów dotyczących zakładów utrzymujących zwierzęta lądowe i wylęgarni oraz identyfikowalności niektórych utrzymywanych zwierząt lądowych i jaj wylęgowych (*Dz. Urz. UE L 314 z 05.12.2019, str. 115*)
12. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 202/520 z dnia 24 marca 2021 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 w odniesieniu do identyfikowalności niektórych utrzymywanych zwierząt lądowych (*Dz. Urz. UE L 104 z 25.03.2021, str. 39 oraz Dz. Urz. UE L 229 z 29.06.2021, str. 8*);

Prawodawstwo polskie

1. Ustawa z dnia 10 grudnia 2020 o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich, *Dz. U. z 2021 poz. 36*
2. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt, *Dz.U. 2022, poz. 572.*
3. Ustawa z dnia 4 listopada 2022 r. o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt,

Dz.U. 2022. poz. 2727

4. Ustawa dnia 16 grudnia 2005 r. o produktach pochodzenia zwierzęcego, Dz.U. z 2020, poz. 148, 285, z rozporządzeniami wykonawczymi
5. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia, Dz. U. z 2019 r. poz. 1252), z rozporządzeniami wykonawczymi

Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 4 sierpnia 2017 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze zwierząt gospodarskich, Dz.U. z 2017 r. poz. 1692
2. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 czerwca 2010 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymywania gatunków zwierząt gospodarskich innych niż te, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej, Dz. U. 2019 r. poz. 1966
3. 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. 2021 r. poz. 1033
4. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 grudnia 2022 r. w sprawie wzorów środków identyfikacji dla bydła, owiec i kóz, świń, jeleniowatych, wielbłądowatych i koniowatych oraz szczegółowej specyfikacji technicznej tych środków, Dz. U. 2023, poz. 22

JAKOŚCIOWA OCENA MIĘSA

Cel

- Opracowanie rutynowej oceny produktów w celu zapewnienia stałej jakości
- Zwracanie uwagi pracownikom na konieczność utrzymania stałej jakości produkowanych wyrobów
- Opracowanie narzędzia niezbędnego do identyfikacji problemów jakościowych
- Gromadzenie danych niezbędnych do doskonalenia

SUGEROWANA METODYKA

- Ocena próbek powinna opierać się na opracowanym planie
- Należy zachowywać zapisy z przeprowadzonych ocen
- Należy odnotowywać miejsce pobrania próbki
- Najczęściej próbki do oceny pobiera się z części tylnej (połędwica) oraz kończyn. Dopuszczalne są również inne elementy
- Ocena wizualna powinna odbywać się względem opracowanej skali

IDENTYFIKOWALNOŚĆ W ZAKŁADZIE

System identyfikowalności musi być regularnie monitorowany:

1. Osoba odpowiedzialna za zakład produkcyjny musi zapewnić wykwalifikowany, niezależny personel upoważniony do monitorowania wewnętrznego systemu identyfikowalności.
2. Celem weryfikacji jest uzyskanie potwierdzenia, że system identyfikowalności funkcjonuje prawidłowo. W trakcie weryfikacji należy sprawdzać dokumentację oraz próbki produktu. Minimum 3 próbki powinny być sprawdzane w każdym tygodniu produkcji.
3. Ocena systemu identyfikowalności w rzeźniach i zakładach rozbioru powinna odbywać się raz na tydzień. W zakładach przetwórstwa raz na miesiąc, wraz z koniecznością oceny każdego tygodnia produkcji. Pełna dokumentacja z przeprowadzonej oceny systemu identyfikowalności powinna być dostępna dla firmy zewnętrznej, uprawnionej do sprawdzania systemu identyfikowalności (**załącznik nr 3**).
4. Firma zewnętrzna wyznaczona do oceny systemu identyfikowalności musi odwiedzić zakład dwa razy w roku w celu potwierdzenia, że audyt systemu identyfikowalności został przeprowadzony. W trakcie wizyt przeprowadza się pełne ćwiczenie na identyfikowalność.
5. Niezależny auditor musi niezwłocznie poinformować Najwyższe Kierownictwo o stwierdzonych niezgodnościach w funkcjonowaniu systemu identyfikowalności.
6. Formularz raportu dotyczący identyfikowalności i niezgodności powinien być stosowany w ramach przeprowadzenia audytu identyfikowalności (**załącznik nr 4**)

AUDIT IDENTYFIKOWALNOŚCI

**Nazwa
zakładu:
Data
audytu:
Audytor:**

1.0. Rzeźnia:

- 1.1. Czy rzeźnia posiada dostęp do aktualnej, miesięcznej listy dostawców trzody? TAK/NIE
- 1.2. Czy tusze / elementy posiadają właściwą identyfikację? TAK/NIE
- 1.3. Czy identyfikacja tusz / elementów pozwala odnaleźć informację o dostawcy? TAK/NIE
- 1.4. Sprawdzenie trzech losowo wybranych oznakowanych tusz

Numer tuszy	Data zabicia	Numer dostawcy
.....
.....
.....

- 1.1. Czy dokumenty dotyczące wysyłki są prawidłowo wypełnione? TAK/NIE
- 1.2. Czy wszyscy dostawcy posiadają status zatwierdzonego dostawcy? TAK/NIE
- 1.3. Czy system identyfikowalności pozwala na identyfikację dnia uboju? TAK/NIE
- 1.4. Czy rzeźnie wdrożyły audyty systemu identyfikowalności? TAK/NIE

2.0. Zakłady rozbioru / przetwórstwa

- 2.1. Czy wszystkie przyjmowane produkty posiadają system identyfikacji pozwalający na dotarcie do numeru partii z rzeźni / zakładu rozbioru?
TAK/NIE
- 2.2. Czy zakłady rozbioru / przetwórstwa wdrożyły audyty systemu identyfikowalności, zapewniające identyfikowalność każdej partii?
TAK/NIE
- 2.3. Czy zakłady rozbioru / przetwórstwa posiadają listę dostawców (rzeźni/ zakładów rozbioru)?
TAK/NIE
- 2.4. Czy wszyscy dostawcy posiadają status zatwierdzonego dostawcy?
TAK/NIE

2.5. Identyfikowalność produktu gotowego

Opis produktu	Data pakowania	Kod identyfikowalności produktu
.....
.....
.....

2.6. Czy ocena systemu identyfikowalności na wybranym wyrobie gotowym jest pozytywna?
TAK/NIE

W przypadku wykrycia niezgodności proszę wpisać nazwisko przedstawiciela zakładu, który został o tym poinformowany (imię i nazwisko przedstawiciela zakładu

.....)

Podpis audytora.....Data.....

Załącznik nr 4

RAPORT NIEZGODNOŚCI
Z AUDITU IDENTYFIKOWALNOŚCI WIEPRZOWINY

Nazwa firmy:

Adres:

Data audytu:

Numer	Opis niezgodności

Podpis audytora

Data

Nazwa zakładu Oddział rozbioru

Data....., godzina (od-do)..... Kontrolujący.....

Protokół kontroli stanu sanitarnego i higienicznego przed rozpoczęciem produkcji

P – pozytywnie, N – negatywnie (konieczność czynności naprawczych)

Nr	Element kontrolowany	Ocena	Opis nieprawidłowości	Opis czynności naprawczych	Zakończenie czynności naprawczych	Podpis kontrolującego ⁽¹⁾
1.	Temperatura pomieszczenia					
2.	Posadzki a) czystość b) kratki ściekowe					
3.	Posadzki a) czystość b) elementy naścienne (przełączniki, przewody)					
4.	Sufity i konstrukcje					
5.	Posadzki a) czystość b) stan techniczny taśm przenośników					
6.	Oświetlenie a) czystość i stan osłon					
7.	Umywalki a) ciepła woda b) ręczniki c) płynne mydło d) środki odkażające					
8.	Sterylizatory – temperatura wody					
9.	Mat. opakowaniowe bezpośrednie					
10.	Posadzki a) czystość b) stan techniczny					
11.	Toalety a) czystość b) ręczniki, mydło, środki odkażające					
12.	Myjka butów w wejście na oddział – funkcjonowanie					
Godzina zakończenia kontroli		Godzina przekazania protokołu inspektorowi IW ⁽²⁾			Godzina rozpoczęcia produkcji ⁽²⁾	

1. Podpisuje osoba odpowiedzialna za skuteczność przeprowadzanych czynności naprawczych.
2. Po zakończeniu kontroli lub czynności naprawczych (jeżeli miały miejsce) protokół przedstawia się inspektorowi IW, który po potwierdzeniu właściwego stanu oddziału lub skuteczności działań naprawczych wpisuje godzinę rozpoczęcia produkcji umieszczając swój podpis. Jeżeli zakład jest doraźnie nadzorowany przez Powiatowego Lekarza Weterynarii, protokół ten podlega jego doraźnej i udokumentowanej kontroli, a pozycje dotycząca godziny rozpoczęcia produkcji podpisuje osoba odpowiedzialna, wyznaczona przez właściciela zakładu. W przypadku stwierdzenia, że zapisy w protokole nie są adekwatne do występujących nieprawidłowości, może on zarządzić przeprowadzenie innych akcji naprawczych (art. 46 ustawy z 11 maja 2001 r. o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia – Dz. U. Nr 63, poz. 634).

Nazwa zakładu Oddział rozbioru

Data....., godzina (od-do).....

Kontrolujący.....

Protokół kontroli stanu sanitarnego i higienicznego przed rozpoczęciem produkcji

P – pozytywnie, N – negatywnie (konieczność czynności naprawczych)

Nr	Element kontrolowany	Ocena	Opis nieprawidłowości	Opis czynności naprawczych	Zakończenie czynności naprawczych	Podpis kontrolującego ⁽¹⁾
1.	Temperatura pomieszczenia					
2.	Temperatura mięsa wprowadzanego do rozbioru					
3.	Stan higieniczny mięsa wprowadzanego do rozbioru					
4.	Temperatura mięsa wyprowadzanego do rozbioru					
5.	Higiena personelu a) obrażenia rąk b) czystość odzieży					
6.	Stała sterylizacja noży					
7.	Higiena postępowania z mięsem					
8.	Pojemniki a) czystość b) stan techniczny c) oznakowanie					
9.	Bieżąca czystość a) produktu b) stoły, przenośniki, narzędzia					
10.	Mat. opakowaniowe bezpośrednie (ochrona przed zanieczyszczeniem)					
Godzina przekazania inspektorowi IW ⁽²⁾		Czas trwania przerwy w produkcji od-do			Czas wyrażenia zgody na wznowienie lub kontynuowanie produkcji ^(1, 2)	

1. Podpisuje osoba odpowiedzialna za kontrolę stanu higienicznego i skuteczność przeprowadzanych czynności naprawczych.

2. Po zakończeniu kontroli lub czynności naprawczych (jeżeli miały miejsce) protokół przedstawia się inspektorowi IW, który po potwierdzeniu właściwego stanu oddziału lub skuteczności działań naprawczych potwierdza to swoim podpisem. Jeżeli zakład jest doraźnie nadzorowany przez Powiatowego Lekarza Weterynarii, protokół ten podlega jego dorażnej i udokumentowanej kontroli. W przypadku stwierdzenia, że zapisy w protokole nie są adekwatne do występujących nieprawidłowości, może on zarządzić przeprowadzenie innych akcji naprawczych, przerwanie produkcji itp. (art. 46 ustawy z 11 maja 2001 r. o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia – Dz. U. Nr 63, poz. 634).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRODUKCJI WĘDLIN W SYSTEMIE PQS

Zastosowanie surowca wysokiej jakości umożliwia wyprodukowanie wędlin o wyższej jakości, o wysokiej wartości odżywczej, odpowiedniej kruchości i smakowitości. Takim surowcem o wysokiej jakości jest mięso wieprzowe wyprodukowane w systemie PQS. Mięso PQS charakteryzuje się odpowiednią wartością pH, barwą i wodochłonnością, co gwarantuje dość dobrą wydajność bez konieczności zwiększania jej za pomocą dodatków. Wieprzowina PQS charakteryzuje się prawidłową różowo-czerwoną barwą, odpowiednią kruchością i soczystością, smakiem i zapachem, gdyż zawiera optymalną zawartość tłuszczu. Charakteryzuje się również wysoką wartością odżywczą wynikającą z wysokiej zawartości białka, niskiej kaloryczności a także dość wysokiej zawartości dobrze przyswajalnego żelaza, witaminy E i z grupy B. Surowiec ten umożliwia produkowanie wędlin o wysokiej jakości. Załącznik definiuje wymagania produkcji wędlin w zakresie doboru surowców oraz warunków procesu produkcyjnego.

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Surowiec

Wędliny produkowane w systemie PQS mogą być wytwarzane wyłącznie z surowca pochodzącego z systemu PQS. Pochodzenie surowca musi być potwierdzone przez producenta posiadaniem ważnego certyfikatu PQS od dostawcy. Rozszerzenie systemu PQS o produkcję przetworów mięsnych dotyczy tylko wędlin z mięsa wieprzowego. Dopuszczalny jest jednak udział mięsa innych gatunków (wołowiny klasy I-III, mięsa drobiowego – mięso tuszek klasy A i B) w sytuacji uzasadnionej recepturą. Niedozwolone jest stosowanie mięsa odkostnionego mechanicznie tzw. MOM i to zarówno drobiowego, jak i innych gatunków.

Stosowanie mięsa wieprzowego wyprodukowanego w systemie PQS stanowi wartość dodaną dla wędlin PQS.

1.2. Warunki produkcji

Produkcja powinna odbywać się zgodnie z przestrzeganiem obowiązujących aktualnie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny produkcji oraz higieny pracy, a więc zasad

GMP, GHP, HACCP i norm ISO. Należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów dotyczących identyfikowalności surowców i produktów w całym łańcuchu produkcyjnym.

Poszerzenie systemu o przetwory mięsne daje możliwość lepszego wykorzystania surowca pozyskiwanego w systemie PQS. Wymagania te dotyczą więc produkcji wędlin, czyli przetworów mięsnych zgodnie z klasycznym podziałem na:

- wędzonki,
- kiełbasy,
- wędliny podrobowe.

1.3. Dodatki

Możliwość stosowania dodatków do żywności przy produkcji wędlin jest regulowana przepisami. Z uwagi na zachowanie charakteru wysokiej jakości surowca stosowanego do ich produkcji w systemie ogranicza się stosowanie wielu dodatków funkcjonalnych, szczególnie tych zwiększających wydajność, preparatów białkowych, barwników, przeciwutleniaczy, regulatorów kwasowości, zagęstników, stabilizatorów, emulgatorów, substancji wiążących i żelujących, substancji konserwujących (za wyjątkiem azotynu sodu E250, azotynu potasu E249 i azotanu sodu E251 oraz azotanu potasu E252; dla których ściśle określono w przepisach ilości wprowadzone w procesie produkcji).

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRODUKCJI WĘDZONEK

Wędzonki są to przetwory mięsne bez osłonek lub w osłonkach, o zachowanej strukturze tkankowej, wyprodukowane z jednego lub kilku kawałków części anatomicznej tuszy, peklowane lub solone, wędzone i poddane lub nie zróżnicowanej obróbce cieplnej takiej jak: parzenie, pieczenie, suszenie.

2.1. Asortyment produkcji

- polędwica
- szynka
- baleron

2.2. Technologia produkcji

Proces technologiczny powinien się odbywać zgodnie z powszechnie przyjętym schematem produkcji wędzonek i obejmować takie etapy jak:

- ✓ dobór surowca pod względem jakości i kalibracja

- ✓ peklowanie,
- ✓ masowanie,
- ✓ napelnianie, formowanie, sznurowanie
- ✓ obróbka cieplna (wędzenie, parzenie, pieczenie)
- ✓ chłodzenie.

2.2.1. Dobór surowca

Mięso użyte do produkcji wędzonek może być schłodzone lub świeże. Mięso zastosowane do produkcji wędzonek powinno być w pełni dojrzałe, a więc po okresie przechowywania w warunkach chłodniczych. Surowiec na wędzonki powinien być schłodzony do temp. 0-3 °C.

2.2.2. Peklowanie

Proces peklowania powinien przebiegać w temp. 4-6 °C; metoda peklowania zgodna z przyjętą w zakładzie technologią, jednak czas peklowania powinien wynosić minimum 24 godziny.

Wielkość nastrzyku w stosunku do masy surowca nie powinna być wyższa niż 20%. Proces peklowania może zostać pominięty w przypadku rezygnacji z peklosoli, wówczas barwa produktu będzie szara.

2.2.3. Masowanie

Proces masowania zgodny z przyjętym programem masowania w zakładzie przetwórczym.

2.2.4. Napelnianie, formowanie, sznurowanie

Czynności te powinny być zgodne z ogólnie przyjętymi wymaganiami lub wymaganiami w zakładzie przetwórczym, z wykorzystaniem osłonek naturalnych lub sztucznych lub bez osłonek.

2.2.5. Obróbka cieplna

W przypadku obróbki cieplnej proces powinien być tak prowadzony, aby temperatura uzyskana w centrum geometrycznym produktu nie była niższa niż 70°C. Proces wędzenia powinien odbywać się w komorach wędzarniczych lub w wędzarniach tradycyjnych pod ścisłą kontrolą tak, aby nie przekroczyć dopuszczalnych zawartości WWA (węglowodorów aromatycznych) zgodnie z odrębnymi przepisami.

2.2.6. Chłodzenie

Proces chłodzenia powinien trwać do uzyskania temperatury wewnątrz wyrobu poniżej 10°C.

2.3. Dodatki

Dopuszcza się stosowanie takich dodatków funkcjonalnych jak: sól kuchenna (chlorek sodu), azotyn sodu w ilościach zgodnych z obowiązującymi przepisami, askorbinian lub

izoaskorbinian sodu w dawce 0.5% w stosunku do masy gotowego wyrobu oraz przyprawy naturalne. **W przypadku fosforanów można je stosować, ale w takich ilościach, aby wydajność gotowego wyrobu nie przekraczała 100%.**

2.4. Wymagania dla gotowego wyrobu

Gotowy produkt powinien charakteryzować się wysoką jakością sensoryczną oraz składem chemicznym zgodnym z wymaganiami systemu PQS.

2.4.1. Wymagania sensoryczne

- ✓ Cechy zewnętrzne: wygląd zgodny z rodzajem wędzonki (szynka, polędwica, baleron), powierzchnia zewnętrzna czysta, sucha do lekko wilgotnej, o barwie lekko brązowej specyficznej dla rodzaju drewna użytego do wędzenia; produkt w osłonkach naturalnych lub sztucznych lub bez osłonek.
- ✓ Struktura i konsystencja: gotowy produkt podczas oceny sensorycznej powinien być kruchy i soczysty, powinien być elastyczny w badaniu organoleptycznym, plastry o grubości 3 mm nie powinny się rozpadać.
- ✓ Barwa na przekroju powinna być różowa lub różowo czerwona w przypadku wędzonek wyprodukowanych z mięsa peklowanego lub szara w przypadku produktu uzyskanego z mięsa niepeklowanego.
- ✓ Smak i zapach specyficzny dla danego asortymentu, niezbyt słony.
- ✓ Za niedopuszczalne uznaje się znaczny wyciek soku mięsnego lub skupiska galarety i wytopionego tłuszczu.

2.4.2. Wymagania chemiczne

Z uwagi na fakt, iż obecnie w surowcu mięsnym stwierdza się stosunkowo wysoką zawartość białka i niską tłuszczu wymagania dotyczące składu chemicznego są nieco wyższe niż te powszechnie przyjęte.

Wymagania dotyczące składu chemicznego wędzonek wyprodukowanych w systemie PQS

Wędzonka	Zawartość (% wagowo)			
	Nie mniej niż	Nie więcej niż		
	Białko	Tłuszcz	Woda	Sól
Polędwica	19	6	80	2
Szynka	19	8	80	2
Baleron	16	15	75	2

- Zawartość fosforanów dodanych nie może przekroczyć 1500 mg P₂O₅/kg gotowego produktu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRODUKCJI KIEŁBAS

Kiełbasy są to przetwory mięsne w osłonkach naturalnych lub sztucznych, wyprodukowane z rozdrobnionego mięsa (peklowanego lub niepeklowanego) solonego i tłuszczu oraz z dodatkiem innych surowców uzupełniających i przypraw, wędzone lub niewędzone, surowe, dojrzewające lub poddane obróbce cieplnej typu parzenie lub pieczenie.

3.1. Asortyment produkcji

W zależności od stopnia rozdrobnienia kiełbasy można je podzielić na:

- ✓ homogenizowane,
- ✓ drobno rozdrobnione
- ✓ średnio rozdrobnione
- ✓ grubo rozdrobnione
- ✓ podsuszane średnio rozdrobnione
- ✓ podsuszane grubo rozdrobnione.

Stopień rozdrobnienia surowca w poszczególnych typach kiełbas jest następujący:

- ✓ homogenizacja w przypadku kiełbas homogenizowanych,
- ✓ rozdrobnienie na cząstki o wielkości poniżej 5 mm w przypadku kiełbas drobno rozdrobnionych,
- ✓ rozdrobnienie na cząstki wielkości od 5 do 20 mm w przypadku kiełbas średnio rozdrobnionych
- ✓ rozdrobnienie na cząstki o wielkości powyżej 20 mm w przypadku kiełbas grubo rozdrobnionych.
 - Dopuszcza się następujące wydajności gotowego produktu w procesie produkcyjnym w stosunku do surowca niepeklowanego w zależności od typu kiełbas: kiełbasy homogenizowane 120%, kiełbasy średnio rozdrobnione 110%, kiełbasy grubo rozdrobnione 100%, kiełbasy podsuszane średnio rozdrobnione 80%, kiełbasy grubo rozdrobnione podsuszane 70%.
 - **Kiełbasy podsuszane średnio i grubo rozdrobnione wyprodukowane tylko z mięsa wieprzowego PQS mogą być zaliczane do tzw. klasy produktów „PREMIUM”.**

3.2. Technologia produkcji

Proces technologiczny powinien być typowy dla tego typu produktu i obejmować takie

etapy jak:

- ✓ peklowanie surowców,
- ✓ dobór surowca zgodnie z recepturą
- ✓ rozdrabnianie,
- ✓ kutrowanie,
- ✓ mieszanie,
- ✓ napełnianie osłonek,
- ✓ osadzanie,
- ✓ obróbka cieplna,
- ✓ studzenie
- ✓ chłodzenie.

3.2.1. Peklowanie

Peklowanie może odbywać się przy pomocy mieszanki azotynowej i azotynowo-azotanowej oraz tylko azotanowej. Peklowanie mięsa należy przeprowadzić w temp. 4-6⁰C. Peklowane mięso przeznacza się do produkcji po min. 8 godz. od zapeklowania i nie dłuższym niż 72 godz.

3.2.2. Dobór surowca

Surowiec dobiera się zgodnie z opracowaną recepturą na dany asortyment kiełbasy. Surowiec wieprzowy pochodzący z systemu PQS powinien stanowić 90%. Jak już wspomniano w wymaganiach ogólnych dopuszcza się udział innych gatunków mięsa (wołowina, mięso drobiowe) w ilości wynikającej z receptury na dany asortyment kiełbasy.

3.2.3. Rozdrabnianie

Rozdrabnianie surowców mięsno-tłuszczowych odbywa się zgodnie z recepturą na dany asortyment kiełbasy.

3.2.4. Kutrowanie

Temperatura składników kutrowanych powinna się mieścić w przedziale 15-20⁰C. Zalecana temperatura masy kutrowanej nie powinna przekraczać 15⁰C. Do masy mięsno-tłuszczowej dodaje się lód lub wodę i przyprawę. W celu przyspieszenia i stabilizacji procesu utrwalenia barwy oraz uzyskania bardziej wyrazistego aromatu mięsa zaleca się kutrowanie pod próżnią.

3.2.5. Mieszanie

Rozdrobnione surowce miesza się w mieszarce zwykłej lub próżniowej do równomiernego wymieszania składników i uzyskania jednolitej masy o odpowiedniej konsystencji oraz kleistości typowych dla danego produktu.

3.2.6. Napelnianie osłonek

Osłonki naturalne lub sztuczne napełnia się ściśle farszem zgodnie z przyjętymi wymaganiami zakładu przetwórczego. Napełnione kiełbasy formuje się w odcinki, pary lub zwoje w zależności od wymagań dla danego rodzaju kiełbasy.

3.2.7. Osadzanie

Osadzanie trwa od 30 min do 2 godzin w zależności od średnicy kiełbasy, w temp. max. 30°C.

3.2.8. Obróbka cieplna

Obróbka cieplna (wędzenie, parzenie, pieczenie) powinna być tak prowadzona aby temperatura osiągnięta w centrum geometrycznym produktu wynosiła co najmniej 70°C.

3.2.9. Studzenie

Studzenie przeprowadza się poprzez natrysk zimną wodą do uzyskania temperatury ok. 40°C wewnątrz produktu.

3.2.10. Chłodzenie

Chłodzenie przeprowadza się zimnym powietrzem do uzyskania temperatury kiełbas do 10°C.

3.3. Dodatki

Dopuszcza się stosowanie takich dodatków funkcjonalnych jak: sól kuchenna (chlorek sodu), azotyn sodu w ilościach zgodnych z obowiązującymi przepisami, askorbinian lub izoaskorbinian sodu w dawce 0.5% w stosunku do masy gotowego wyrobu oraz przyprawy naturalne. W produkcji kiełbas w systemie PQS nie wolno stosować żadnych preparatów białkowych, np. izolatów białka sojowego. Rolę tę może pełnić dodatek mięsa innego gatunku.

3.4. Wymagania dla gotowego wyrobu

Gotowy produkt powinien charakteryzować się wysoką jakością sensoryczną oraz składem chemicznym zgodnym z wymaganiami systemu PQS.

3.4.1. Wymagania sensoryczne

✓ Cechy zewnętrzne: wygląd zgodny z rodzajem kiełbasy, powierzchnia zewnętrzna

czysta, sucha o barwie lekko brązowej specyficznej dla rodzaju drewna użytego do wędzenia. Osłonka powinna ściśle przylegać do farszu. W przypadku kiełbas podsuszanych osłonka powinna być równomiernie pomarszczona.

- ✓ Struktura i konsystencja: gotowy produkt powinien być elastyczny w badaniu organoleptycznym, podczas oceny sensorycznej powinien być kruchy i soczysty. Stopień rozdrobnienia surowca powinien być zgodny z wymaganiami dotyczącymi rodzaju kiełbasy i przygotowania surowca; jednorodna na przekroju. W przypadku kiełbas podsuszanych konsystencja nie powinna być zbyt twarda.
- ✓ Barwa na przekroju powinna być różowa lub różowo czerwona w przypadku kiełbas wyprodukowanych z mięsa peklowanego lub szara w przypadku produktu uzyskanego z mięsa niepeklowanego.
- ✓ Smak i zapach specyficzny dla danego asortymentu, niezbyt słony.
- ✓ Jako wady niedopuszczalne uznaje się znaczny wyciek soku mięsnego lub skupiska galarety i wytopionego tłuszczu, bądź pojawianie się plam o odmiennej barwie (np. szarzielonych), wynikających z nierównomiernego peklowania czy wędzenia surowca oraz występowanie obcych posmaków bądź zapachów.

3.4.2. Wymagania chemiczne

Z uwagi na fakt, iż obecnie w surowcu mięsnym stwierdza się stosunkowo wysoką zawartość białka i niską tłuszczu wymagania dotyczące białka są nieco wyższe niż te powszechnie przyjęte.

Wymagania dotyczące składu chemicznego kiełbas wyprodukowanych w systemie PQS

Wędzonka	Zawartość (% wagowo)			
	Nie mniej niż	Nie więcej niż		
	Białko	Tłuszcz	Woda	Sól
Homogenizowane	14	20	75	2
Drobno rozdrobnione	14	20	75	2
Średnio rozdrobnione	15	25	75	2
Grubo rozdrobnione	17	25	75	2
Podsuszane średnio rozdrobnione	19	30	60	3,5
Podsuszane grubo rozdrobnione	19	30	60	3,5

- Zawartość fosforanów dodanych nie może przekroczyć 1500 mg P₂O₅/kg gotowego produktu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRODUKCJI WĘDLIN PODROBOWYCH

Wędliny podrobowe są produktami wyprodukowanymi z solonych lub peklowanych podrobów, mięsa i tłuszczu z dodatkiem lub bez dodatku krwi spożywczej oraz surowców uzupełniających i przypraw, poddane obróbce cieplnej takiej jak parzenie, pieczenie lub wędzenie. Mogą być wyprodukowane w osłonkach naturalnych, sztucznych lub w formach.

4.1. Asortyment produkcji

Dzielimy je na cztery grupy produktów:

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

4.2. Technologia produkcji

Proces technologiczny powinien być typowy dla tego typu produktu i obejmować takie etapy jak:

- ✓ peklowanie surowców,
- ✓ dobór surowca zgodnie z recepturą
- ✓ rozdrabnianie,
- ✓ kutrowanie,
- ✓ mieszanie,
- ✓ napełnianie osłonek,
- ✓ osadzanie,
- ✓ obróbka cieplna,
- ✓ studzenie
- ✓ chłodzenie.

4.2.1. Dobór surowca

Zgodnie z wymaganiami wstępnymi surowce typu podroby, mięso, tłuszcz czy krew spożywcza powinny pochodzić od tuczników produkowanych w systemie PQS. Zabronione jest stosowanie mięsa odkostnionego mechanicznie. Pozostałe surowce takie jak kasza gryczana, jęczmienna i manna oraz inne substancje uzupełniające powinny być wysokiej jakości.

4.2.2. Solenie i peklowanie

W procesie produkcji wędlin podrobowych stosuje się w zasadzie surowce niepeklowane i niesolone. Sól dodaje się w trakcie procesu produkcyjnego (kutrowanie lub mieszanie). W przypadku peklowanych surowców należy zmniejszyć udział soli.

4.2.3. Obróbka cieplna

Surowce pochodzenia zwierzęcego do produkcji wędlin poddaje się obróbce cieplnej poprzez gotowanie lub parzenie do uzyskania miękkości lub do stanu półmiękkiego. W przypadku surowców roślinnych stosuje się parzenie.

4.2.4. Rozdrabnianie

Ręczne lub maszynowe, zgodne z recepturą zakładu przetwórczego

4.2.5. Kutrowanie i mieszanie

Rozdrobnione składniki kutruje się, dodając określoną ilość rosołu, dolewając w miarę wchłaniania go przez farsz. Miesza się składniki do równomiernego ich rozmieszczenia lub do czasu uzyskania jednolitej masy.

4.2.6. Napelnianie osłonek

O słonki naturalne napelnia się dość luźno; osłonki sztuczne- dość ściśle.

4.2.7. Obróbka cieplna (parzenie, pieczenie, wędzenie)

Może być przeprowadzona w komorach parzelniczych lub w wodzie do momentu osiągnięcia w centrum geometrycznym produktu temperatury min. 75°C.

4.2.8. Chłodzenie

Chłodzenie przeprowadza się zimnym powietrzem do uzyskania temperatury kiełbas do 10°C.

4.3. Dodatki

Do produkcji wędlin podrobowych wolno stosować następujące dodatki i surowce uzupełniające: sól kuchenna (chlorek sodu), azotyn sodu w ilościach zgodnych z obowiązującymi przepisami, askorbinian lub izoaskorbinian sodu w dawce 0.5% w stosunku do masy gotowego wyrobu oraz przyprawy naturalne, kasza gryczana, kasza jęczmienna i kasza manna.

4.4. Wymagania dla gotowego produktu

Gotowy produkt powinien charakteryzować się odpowiednią jakością sensoryczną, charakterystyczną dla danej grupy.

4.4.1. Wymagania sensoryczne

- ✓ Cechy zewnętrzne: wątrobianki i pasztetowe powinny mieć powierzchnię czystą i suchą, o barwie jasnokremowej z szarym odcieniem (w przypadku

zastosowania osłonek naturalnych) lub odpowiedniej do zastosowanej osłonki sztucznej, bez zabrudzeń oraz oślizłości i pleśni. W przypadku kiszek kaszanych barwa na powierzchni szara (w przypadku zastosowania osłonek naturalnych) bądź specyficzna dla rodzaju zastosowanej osłonki sztucznej; salcesony – barwa na powierzchni powinna być charakterystyczna dla rodzaju użytej osłonki (szara do różowej w przypadku użycia osłonek naturalnych).

- ✓ Struktura i konsystencja: konsystencja powinna być smarowna (wątrobianki, kiszki pasztetowe). W przypadku kiszek kaszanych i salcesonów konsystencja powinna być ścisła.
- ✓ Barwa na przekroju: wątrobianki i pasztetowe – barwa na przekroju równomierna, szara lub szarokremowa bądź różowa. W przypadku kiszek kaszanych barwa na przekroju ciemna brunatna, typowa dla użytych składników. Salcesony – barwa na przekroju powinna być typowa dla użytych składników, które powinny być dobrze wymieszane
- ✓ Smak i zapach: smak i zapach wędlin podrobowych powinien być charakterystyczny dla danego asortymentu z wyraźnie wyczuwalnym smakiem i aromatem przypraw. Niedopuszczalne są odchylenia świadczące o nieświeżości, o posmaku kwaśnym, gorzkim lub innych obcych i nietypowych smakach i zapachach.

4.4.2. Wymagania chemiczne

Wymagania dotyczące składu chemicznego wędlin podrobowych wyprodukowanych w systemie PQS

Rodzaj wędliny	Zawartość (% wagowo)	
	Nie więcej niż	
	Tłuszcz	Sól
Wątrobianki	50,0	2,0
Kiszki pasztetowe	50,0	2,0
Kiszki kaszane	40,0	2,0
Salcesony	35,0	2,0

5. OCENA GOTOWEGO WYROBU

5.1. Ocena organoleptyczna – dokonana za pomocą zmysłów:

- ✓ wzroku: wygląd zewnętrzny (kształt, barwa, połysk) i wygląd na przekroju (ułożenie składników, barwa, widoczność przypraw, rozdrobnienie składników)

- ✓ dotyku: konsystencja, elastyczność, kruchość, spoistość plastra o grubości 3 mm
- ✓ węchu: zapach, aromat
- ✓ smaku: smak słodki, słony, gorzki, kwaśny
- ✓ kompleksowa ocena za pomocą zmysłu węchu i smaku: smakowitość

5.2. |Ocena fizykochemiczna- ocena na podstawie badań laboratoryjnych parametrów jakościowych zgodnie z obowiązującymi normami w zakresie zawartości białka, wody, tłuszczu, soli kuchennej, azotynów i azotanów, fosforu.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONFEKCJONOWANIA

Wędliny mogą być pakowane próżniowo lub w opakowaniach MAP (w atmosferze zmodyfikowanej) jako całe batony, części batonów (tzw. porcje) i w postaci plastrów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZNAKOWANIA

Przetwory mięsne wyprodukowane zgodnie z wymaganiami systemu PQS można oznakować znakiem towarowym gwarancyjnym Systemu Jakości Wieprzowiny PQS zgodnie z Regulaminem Znaku Towarowego Gwarancyjnego Systemu Jakości Wieprzowiny PQS.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU I SPRZEDAŻY

Podczas przechowywania, zewnętrznego jak i wewnętrznego transportu przetworów mięsnych oraz podczas sprzedaży musi być zachowana odpowiednia temperatura dla danej grupy produktów - z zachowaniem ciągu chłodniczego.