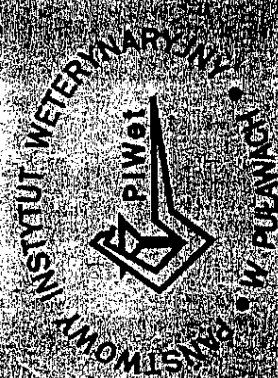


Krzysztof Kulasek, Jan Dzyborski, Bogusław Wójcik,  
Robert Gmyrek, Mirosław Różycki

**PROGRAM**  
**REDUKCJI PATOGENÓW**  
**ANALIZA ZAGROŻEŃ I KRYTYCZNYCH**  
**PUNKTÓW KONTROLI (PR-HACCP)**

**ZASADY BADANIA**  
**W KIERUNKU OBECNOŚCI PAŁECZEK**  
**SALMONELLA W PROCESIE KONTROLI**  
**WERYFIKACYJNEJ**  
**W RZEŹNIACH ŚWINI**  
**WG USDA-FSIS, CFR 9**



Redaktor techniczny: Krystyna Wilczyńska-Ciemiega

Skład i opracowanie graficzne: Krzysztof Kwiatek  
Mirosław Różycki

Niniejsza instrukcja została zaakceptowana i zatwierdzona do stosowania przez Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Główny Inspektorat Weterynarii jako przewodnik do opracowania procedury badań w kierunku *Salmonella* w programie PR-HACCP wg USDA-FSIS.

Wydawca:  
Państwowy Instytut Weterynaryjny  
Al. Partyzantów 57  
24-100 Puławy  
Zamówienie Nr 62/R/99  
Nakład 50 egz.

# **Program redukcji patogenów. Analiza Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (PR-HACCP)**

Zasady badania w kierunku *Salmonelli* w procesie kontroli weryfikacyjnej w rzeźniach świń  
wg USDA-FSIS, CFR 9

## **Wstęp**

Zgodnie z wymaganiami Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych - Food Safety Inspection Service (USDA-FSIS) wszystkie zakłady mięsne i drobiarskie w USA zostały zobowiązane odpowiednimi przepisami federalnymi (Code of Federal Regulations, Animals and Animal Products, CFR 9) do wprowadzenia systemów zapewnienia jakości zdrowotnej mięsa i drobiu, określanych jako systemy Redukcji Patogenów - Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (PR-HACCP). W oryginalnej terminologii amerykańskiej program ten określa się jako: Pathogen Reduction; Hazard Analysis Critical Control Point (PR-HACCP) systems. Wdrażanie systemów PR-HACCP w USA w przemyśle mięsnym i drobiarskim jest rozłożone w czasie, i przebiega stopniowo. Najpierw wdraża się te systemy w zakładach dużych, następnie małych i bardzo małych. W pierwszej kolejności zakłady mięsne i drobiarskie zostały zobowiązane do wdrożenia standardowej sanitarniej procedury operacyjnej Sanitation Standard Operation Procedure (SSOP). Wdrożenie ww. programów traktować należy jako wstęp do systemu HACCP (PRE-HACCP), który ma za zadanie ułatwić opracowanie, rozwinięcie i efektywne wdrożenie systemu Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli.

W USA system HACCP powinien być wdrożony, w zależności od wielkości zakładów, nie później niż:

- przed 26.01.1998 - duże zakłady mięsne i drobiarskie, zatrudniające powyżej 500 pracowników,
- przed 27.01.1999 - średnie zakłady mięsne i drobiarskie, zatrudniające od 10 do 500 pracowników.

Zgodnie z prawodawstwem obowiązującym w USA zakłady mięsne i drobiarskie z krajów trzecich, eksportujące na rynek USA powinny spełniać wymagania sanitarno-weterynaryjne USDA-FSIS. W konkretnej sytuacji oznacza to konieczność wdrożenia systemów PR-HACCP w polskich zakładach mięsnych eksportujących na rynek amerykański, zgodnie z procedurą zawartą w Code of Federal Regulations.

**UWAGA: Próby do badań pobierają inspektorzy Inspekcji Weterynaryjnej, a badania wykonywane są w Zakładach Higieny Weterynaryjnej wymienionych w zał. 1.**

**Zgodnie z art. 49 ust. 1, pkt 1, lit. b) ustawy z dn. 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badania 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. z 1999 r. Nr 66, poz. 752) pobiera się opłaty wg cennika zawartego w rozporządzeniu M.R. i G.Ż. z dnia 8 stycznia 1999 r. (Dz.U. z 1999 r. Nr 5 poz. 37).**

Zawarte w instrukcji informacje dotyczą w szczególności:

- sposobu i częstotliwości pobierania próbek wymazów z powierzchni tusz wieprzowych z użyciem gąbki (sponge technique)
- zasad wyboru tusz do pobierania próbek
- techniki pobierania próbek
- transportu próbek do laboratorium
- metod badania

## **1. Przygotowanie do pobierania próbek, pobieranie, przechowywanie, przesyłanie do badań i badanie próbek**

Pobieranie próbek winno być prowadzone przez osobę/osoby upoważnione i wskazane w procedurze pobierania próbek (CFR 9, Part 310.25), (a), (2), (i). Oznacza to, że Powiatowy Inspektorat Weterynarii powinien przygotować na piśmie procedurę pobierania próbek, w której wskaże się pracowników upoważnionych do ich pobierania. Ponadto w procedurze należy podać miejsca (strefy) na tuszy przeznaczone do pobierania próbek metodą losową oraz sposób dalszego postępowania z pobraną próbką, który zapewniłby niezmiennosc stanu próbki.

Przed rozpoczęciem pobierania próbek należy zapewnić materiały niezbędne do przeprowadzenia tej czynności tj.: jałowe rękawice, jałowe pożywki bakteriologiczne, mydło, środki odkażające, jak również materiały specjalne dla pobierania próbek z różnego gatunku tusz np. specjalne gąbki w torebkach do wymazów i szablony dla tusz świńskich.

Dla tusz wieprzowych poleca się szablony, które ogranicząły powierzchnię dokonywanego wymazu. Szablony powinny być wykonane z odpowiedniego materiału tj. metalu, folii aluminiowej, papieru tekturowego, lub elastycznego plastiku. Szablony przeznaczone do jednorazowego użycia winny być wyjałowione i pojedynczo zapakowane. W przypadku wykonania lub posiadania szablonów wielokrotnego użycia trzeba pamiętać, że do ich sterylizacji można używać tylko dozwolonych środków odkażających np. podchlorynu sodowego, lub alkoholu. Szablony wykonane z papieru lub folii aluminiowej winny być używane jednorazowo. Tego typu szablony powinny być wyjaławiane w autoklawie w temp. 121°C przez 10 min., po uprzednim szczelnym zapakowaniu.

Jałowa woda peptonowa zbuforowana może być przechowywana w temperaturze pokojowej pod warunkiem, że w przeddzień użycia zostanie sprawdzona makroskopowo, czy nie wykazuje zmętnienia spowodowanego wzrostem mikroflory.

Celem zapewnienia obiektywnych (prawdziwych) wyników, próbki po pobraniu należy w możliwie krótkim czasie poddać badaniu laboratoryjnemu. Należy je schłodzić do temperatury w zakresie od 0° do +10° C i w tej temperaturze przetransportować do laboratorium. Tak zabezpieczona próbka winna dotrzeć do laboratorium nie później niż następnego dnia w godzinach porannych (w ciągu 24 h).

W przypadku gdy nie ma możliwości technicznych do pobrania próbek, ich transportu lub wykonania badań w określonym czasie, wówczas wybraną tuszę należy zatrzymać w chłodni do momentu zaistnienia odpowiednich warunków do wykonania badań. Probka musi dotrzeć do laboratorium nie później niż następnego dnia w godzinach porannych, gdyż laboratorium musi wykonać tego samego dnia badania nadesłanej próbki.

#### 1.1 Częstotliwość pobierania próbek

Zgodnie z wymaganiami 9 CFR 310.25(b) i 381.94(b) ustala się, że wymazy gąbkowe pobiera się wg opracowanego wcześniej harmonogramu, każdego dnia z tuszy wieprzowej po jej wychłodzeniu przez co najmniej 12 godzin w chłodni, przez 55 kolejnych dni uboju w danym roku przy czym maksymalnie 6 wyników pozytywnych (8,7 %) uważa się za wartości zadawalające tzn. możliwe do zaakceptowania, gdyż mieszczą się w ustalonych przez USDA-FSIS standardzie wykonawczym (performance standard). Dane te przedstawiono w postaci tabelarycznej poniżej. Dodatkowo podano analogiczne wartości dla tusz bydlęcych.

Tab. Standard wykonawczy dla pateczek *Salmonella* dla tusz świńskich wg USDA-FSIS

Rodzaj produktu	Standard wykonawczy (max. % wyników dodatnich)	Liczba zbada-nych próbek (n)	Maksymalna liczba do zaakceptowania
Tusze świńskie	8,7%	55	6
Tusze bydlęce (krowy, buhaje)	2,7%	58	2

#### 1.2 Zasady wyboru tusz do pobierania próbek

1.2.3 Do losowania numeru półtuszy służy program komputerowy SAA/NEWRAND EXE. Zasada polega na tym, że znając liczbę ubitych zwierząt zadajemy programowi tę liczbę, a komputer automatycznie losuje półtuszę, z której należy pobrać wymaz. W przypadku braku systemu komputerowego posługujemy się

1.2.4 Losowaniem za pomocą 10 pileczek ponumerowanych od 0 do 9, w sposób podany w pkt. 1.2.4.1.

1.2.4.1 Pileczka wyjmowana jest z worka w sposób losowy, odczytywany i zapisywany jest jej numer, a pileczka wkładana jest ponownie do worka, aby mogła brać udział w dalszym losowaniu.

1.2.4.2 Pierwszy wylosowany numer jest numerem jednostki, drugi dziesiątek, trzeci setek. np. jeśli wylosowano kolejno numery 1,2,3 to odpowiadają one numerowi tuszy: 321.

#### 1.3 Wybór półtuszy

Tuszę stanowią dwie półtusze o tych samych numerach. Odnajdujemy tuszę o wylosowanym numerze i od drugiej półtuszy o tym samym numerze odliczamy 5 półtuszy wg numeracji tusz w górę (numery wzrastają), a następną półtuszę przeznaczamy do wymazów w kierunku na obecność pateczek *Salmonella*.

#### 1.4 Wyznaczanie miejsca w chłodni :

Należy wybrać miejsce bezpieczne i dostępne do losowego wyznaczania tusz. Takim miejscem może być okolica krzyżowania się kolejek; miejsce gdzie znajduje się partia składająca się z tusz przebywających w chłodni 12h lub dłużej. Jeśli takich miejsc jest więcej wyznaczyć losowo jedno z nich.

## 1.5 Zasady aseptyki podczas procesu próbowania

Mikroflora zewnętrzna obecna na rękach, ubraniach pracowniczych, pojemnikach, urządzeniach i sprzęcie może powodować dodatkowe zanieczyszczenie mikrobiologiczne próbek podczas ich pobierania, a w konsekwencji dawać nie reprezentatywne wyniki badań. Z tego powodu jest niezbędny stosowanie zasad aseptyki w czasie próbowania, co oznacza używanie czystego, sterylnego sprzętu i materiałów oraz postępowanie eliminujące możliwość powstawania zewnętrznych zanieczyszczeń. Przygotowanie sprzętu i materiałów do próbowania winno odbywać się w wyznaczonym miejscu, zaopatrzone w sprzęt ułatwiający pobieranie próbek. Do pobierania wymazów powinno się używać jałowych rękawiczek, których zewnętrzna powierzchnia może mieć jedynie kontakt z jałowym tamponem i pobraną próbką wymazu. Trzeba też mieć na uwadze fakt, że zewnętrzne powierzchnie opakowań tamponów są niejako. W czasie nakładania rękawiczek przed próbowaniem należy postępować w sposób podany poniżej:

- Otworzyć opakowanie z jałowymi rękawiczkami od góry w sposób wykluczający możliwość powstawania zanieczyszczeń zewnętrznych przez dotyk, kontakt z innymi powierzchniami.
- Wyjąć rękawice z opakowania w taki sposób, aby nie dotykać zewnętrznej strony. Następnie włożyć umytą i odkażoną rękę do rękawicy zwracając uwagę by jej nie uszkodzić.
- Zwracając szczególną uwagę, aby nie zanieczyszczyć zewnętrznej powierzchni rękawicy obecnej na jednej dłoni, analogiczne czynności wykonać po nałożeniu rękawiczki na drugą dłoń.
- W każdym przypadku gdy rękawica zostanie zanieczyszczona lub istnieje takie podejrzenie, należy rozpocząć postępowanie od początku.

## 1.6 Czynności przygotowawcze przed rozpoczęciem pobierania próbek

W dniu planowanego próbowania należy zgromadzić wszystkie materiały i sprzęt, który będzie niezbędny w trakcie wykonywania tej czynności tj. woreczki na wymazy, jałowe rękawiczki, środki myjące i odkażające, pożywki stosowane do zamaczania gąbek oraz inne niezbędne materiały. Powinny one być w każdej chwili dostępne do użycia.

Przed rozpoczęciem próbowania, należy trwale oznakować woreczki na pobrane wymazy używając najlepiej wodoodpornych markerów. W przypadku używania papierowych nalepek, należy je przymocować do woreczków w sposób zapewniający ich dobrą przyczepność również w warunkach chłodniczych. Przed przystąpieniem do próbowania należy założyć czyste nakrycie wierzchnie (fartuch laboratoryjny). Powierzchnie robocze, które będą używane w czasie pobierania próbek muszą być wcześniej przetarte i odkażone ręcznikiem papierowym lub innym czystym materiałem, namoczonym w świeżo przygotowanym 0,05% roztworze podchlorynu sodu. Można również stosować inne środki odkażające pod warunkiem jednak, że będą posiadać taki sam poziom aktywności chloru jak 0,05 % roztwór podchlorynu sodu. Następnie, nim przystąpi się do pobierania próbek, należy starannie umyć dłonie i ręce do połowy przedramienia. Do mycia należy używać mydła o działaniu bakterioobójczym, a przy końcu procedury mycia, jeżeli to możliwe zastosować środek odkażający, który posiada aktywność bakterioobójczą równoważną działaniu 50 mg/kg aktywnego chloru.

## 1.7 Procedura pobierania próbek wymazów z powierzchni tusz świńskich

### 1.7.1 Materiały

- Sterylna gąbka w opakowaniu typu Whirl-Pak® lub innego rodzaju tampon. Wymiary gąbki po nasączeniu ca. 8x4x2 cm.
- 10 ml jałowej zbufoforowanej wody peptonowej.

- Jąłowy woreczek typu Stomacher lub jąłowy woreczek typu Ziplock.
- Szablon o powierzchni okna 100 cm<sup>2</sup>.
- Jąłowe rękawiczki.
- Roztwór środka odczającego.
- Sprzęt do przenoszenia materiałów. Drabinka, platforma lub inne urządzenie umożliwiające pobieranie wymazów z górnych i środkowych części tuszy.

#### 1.7.2 Przebieg kolejnych czynności podczas pobierania wymazów

Sterylna (nielateksowa i nie wykazująca właściwości bakteriobójczych) gąbka, która zwykle jest zapakowana w jąłowy woreczek w postaci wysuszonej (bezwodnej, liofilizowanej) służy do pobierania wymazów z trzech określonych miejsc tuszy. Z tusz świńskich wymazy należy pobrać z trzech miejsc przedstawionych w zał. 2, tj.: brzucha, szynki i głowy w okolicy żuchwowej.

Jest niezwykle ważnym, aby rozpocząć pobieranie próbek z miejsc najmniej zanieczyszczonych, przechodząc do miejsc bardziej zanieczyszczonych. Zastosowanie takiej kolejności wymazów zapobiega przenoszeniu mikroflory z miejsc bardziej zanieczyszczonych do mniej zanieczyszczonych mikroflorą. Dlatego też wymazy należy pobierać w kolejności wskazanej w protokole pobierania wymazów (próbek).

Pobieranie próbek metodą wymazów przy zastosowaniu gąbki nie powoduje niszczenia tkanki mięśniowej. Proces pobierania wymazów powinien przebiegać w sposób przedstawiony poniżej.

Należy upewnić się, że wszystkie materiały i sprzęt są pod ręką, a wszystkie woreczki zostały odpowiednio oznakowane. Do każdej próbki należy dołączyć protokół pobrania próbki, w którym umieszczone będą następujące informacje:

- rodzaj (gatunek) tuszy,
- dzień i godzina pobrania wymazu,
- czy zgodnie z harmonogramem,
- osoba pobierająca,

- sposób i warunki przekazania do laboratorium, W przypadku gdy nie ma możliwości pobrania próbek zgodnie z wcześniejszym ustalonym harmonogramem należy wypełnić formularz protokołu pobrania próbek, podając przyczynę, dla której odstąpiono od ich pobierania. Tak wypełniony protokół dołączyć do dokumentacji badania.

Jeżeli stosuje się szablon wielokrotnego użycia należy je przed użyciem zanurzyć w roztworze środka odczającego na okres 1-2 min. W momencie przystąpienia do pobierania wymazu z pierwszego miejsca na tuszy (strefa brzucha) należy wyjąć szablon z roztworu środka odczającego. Usunąć nadmiar środka odczającego przez potrząsanie i pozwolić na osuszenie. W czasie trwania procesu osuszania szablonu zachować środki ostrożności, ażeby nie spowodować zanieczyszczenia powierzchni, która będzie przylegać do tuszy podczas pobierania wymazu.

**1.7.3 Tusze wleprzowe:** Określić dokładnie miejsca z których będą pobierane wymazy tj.: strefy brzucha, szynki i głowy w części żuchwowej zgodnie ze wskazaniami lokalizacyjnymi przedstawionymi w zał. 2.

- Otworzyć część górą torebki z gąbką przez oderwanie paska, który oddzielony jest od dolnej części torebki specjalną perforowaną linią.
- Otworzyć butelkę z jąłową buforowaną wodą peptonową lub innym rozcieńczalnikiem w taki sposób, ażeby nie dotykać otworu. W ten sposób zapobiegnie się powstaniu wtórnych zanieczyszczeń płynu podczas dalszego przelewania do woreczka.
- Ostrożnie przelać zawartość butelki (10ml) z jąłową zbuforowaną wodą peptonową do woreczka zawierającego jąłową gąbkę, celem jej nasączenia. Zamknąć woreczek poprzez obustronne docięnięcie opaski z drutu, a następnie wykonać lekkie masowanie gąbki zawieszonej w płynie tak, aby zapewnić jej całkowite nasączenie.
- Po uzyskaniu całkowitego uwodnienia struktury gąbki, przesunąć ją do górnej narożnej części woreczka.

W momencie osiągnięcia górnego punktu nie otwierać woreczka, lecz starać się lekko ucisnąć gąbkę poprzez woreczek w sposób zapewniający usunięcie nadmiar płynu (rozcieńczalnika).

e. Otworzyć woreczek zawierający w górnej części wyciętą gąbkę, a w dolnej nadmiar wody peptonowej zbuforowanej. Otwierając woreczek należy zwrócić uwagę, aby nie dotknąć wewnętrznej powierzchni woreczka. Sztynne opaski z drutu w górnej części woreczka powinny zapewnić jego stałe otwarcie.

f. Następnie należy włożyć jałowe rękawiczki zgodnie z procedurą podaną w pkt. 1.5.

g. Ostrożnie wyjąć uwodnioną gąbkę z woreczka przy pomocy palca wskazującego i środkowego dłoni, która będzie wykonywała wymaz.

h. Postępując się drugą ręką należy uchwycić za zewnętrzną krawędź szablonu i wydobyć go z opakowania. W czasie wykonywania tej czynności należy postępować tak, aby nie zanieczyścić wewnętrznej krawędzi szablonu.

**1.7.3.1 Zlokalizować strefę brzucha, z której będzie pobierana próbka zgodnie z zał. 2. Przyłożyć szablon do wyznaczonej strefy pobierania wymazu.**

a. Postępując się dłonią, na którą wcześniej włożono rękawiczkę przyłożyć szablon do wyznaczonej strefy. Należy pamiętać, że pole ograniczone szablonem można dotykać tylko gąbką. Zwracać uwagę, aby nie zanieczyścić rękami pola wymazu ograniczonego szablonem.

b. Postępując się wolną ręką należy uchwycić gąbkę i po przyłożeniu do powierzchni ograniczonej szablonem wykonywać ruchy o charakterze ścierającym posuwisto - zwrotnym na powierzchni ograniczonej szablonem. Należy dodać, że liczba tego rodzaju ruchów powinna wynosić 10 w położeniu horyzontalnym (poziomym) i 10 w położeniu wertykalnym (pionowym). Siła nacisku podczas wykonywania wymazu powinna być zbliżona

do tej, która jest używana podczas usuwania wysuszonej krwi z powierzchni tusz. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby zbyt agresywnym naciskiem nie powodować kruszenia lub niszczenia gąbki.

**Uwaga!** czasami może zaistnieć konieczność wykonywania ruchów szablonem celem dopasowywania powierzchni styku szablonu do nierównej powierzchni tusz. To zapewnienie, że powierzchnia wymazu będzie wynosiła ok. 100 cm<sup>2</sup>.

**1.7.3.2 Zlokalizować strefę szynki i żuchwy. Powtórzyć etap 1.7.3.1.b. celem dokonania wymazu z okolicy szynki, używając tej samej strony gąbki, którą pobrano wymaz z okolicy brzusznej. Następnie powtórzyć etap 1.7.3.1.b. celem dokonania wymazu z okolicy żuchwowej głowy (zał. 2), używając strony przeciwnej gąbki w stosunku do tej, którą pobrano wymaz z okolicy brzusznej i szynki. Po pobraniu wymazów z okolicy szynki i żuchwy ostrożnie włożyć gąbkę do woreczka w sposób wykluczający możliwość zetknięcia się powierzchni gąbki z zewnętrzną powierzchnią opakowania. Docisnąć obustronnie zamknięcia z drutu tak, aby zewrzeć krawędzie woreczka, usuwając z woreczka nadmiar powietrza i zawiązać górną krawędź 3-4-krotnie. Następnie zabezpieczyć woreczek przed otwarciem poprzez zagięcie końców drutów na tynej krawędzi. Tak zamknięty woreczek umieścić w drugim woreczku, który również należy dokładnie zamknąć**

## **1.8 Przesyłanie próbek do badań**

Pobrane próbki przeznaczone do badań w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej należy przesłać do badań w dniu pobrania. Probki powinny być dostarczone do laboratorium i poddane badaniom w ciągu 24h, licząc od momentu pobrania. Termin badania, uwzględniając wcześniej opracowany harmonogram pobierania próbek, uzgadniając powiatowi lekarze weterynarii z właściwymi terenowo Zakładami Higieny Weterynaryjnej.

Jest istotnym podczas wykonywania czynności pakowania, aby próbki mieściły się swobodnie w pojemnikach (termosach) co będzie zapobiegało ich ewentualnym mechanicznym

uszkodzeniom w następie przeładowania. Ważnym jest również użycie właściwego czynnika chłodzącego i odpowiedni sposób ułożenia próbek w pojemniku (termosie) tak, aby temperatura próbek w momencie przybycia do laboratorium mieściła się w zakresie 0° do 10°C. W przypadku niedochowania wymaganej temperatury istnieje poważne niebezpieczeństwo otrzymania nieprawdziwych wyników. Przed wystaniem do laboratorium pobrane próbki należy przechować w opakowaniu transportowym w warunkach chłodniczych (0 do 10°C). Nie dopuszcza się możliwości zamrożenia pobranych próbek.

Pojemnik transportowy w zasadzie nie powinien być stosowany jako urządzenie do chłodniczego przechowywania, zamiast chłodni. Jednakże otwarty pojemnik transportowy z próbkami w chłodni lub lodówce może służyć do ich przechowywania przed transportem.

## 2. Wymagania dla laboratoriów mikrobiologicznych

### 2.1 Personel

Personel zatrudniony w laboratorium musi posiadać odpowiednie kwalifikacje (wykształcenie, przeszkolenie, doświadczenie) w zakresie mikrobiologii żywności. Pożądana jest również znajomość technologii uboju zwierząt rzeźnych. Personel powinien być odpowiednio zapoznany z metodami badań mięsa i mikroflorą występującą w jego środowisku.

### 2.2 Pomieszczenia i wyposażenie

Personel spełniać wymagania zawarte w normie PN-ISO 72118 „Mikrobiologia żywności i pasz. Ogólne zasady badań mikrobiologicznych”, a w szczególności powinny posiadać:

- 2.2.1 pomieszczenie do odbioru i przechowywania próbek,
- 2.2.2 pomieszczenie do przygotowywania pożywek i sprzętu,
- 2.2.3 pomieszczenie do wykonywania posiewów i analiz,

2.2.4 pomieszczenie mycia, sterylizacji itp.,

2.2.5 sprzęt i urządzenia utrzymywane w czystości i stałej gotowości do pracy, urządzenia pomiarowe kalibrowane nie rzadziej niż 1 raz w roku,

2.2.6 komorę laminarną do wykonywania posiewów,

2.2.7 ciepłarki do inkubacji posiewów,

2.2.8 inny niezbędny sprzęt laboratoryjny.

### 2.3 Laboratorium

Powinno posiadać program zapewnienia jakości (Quality Assurance Program). Program ten musi być dostępny dla wszystkich pracowników laboratorium i powinien zawierać dane z zakresu bezpieczeństwa sprzętu, przygotowywania pożywek, metod i procedur mikrobiologicznych, programów kontroli, postępowania ze standardami i pożywkami, przyjmowania próbek oraz prowadzenia sprawozdań z badań i dokumentowania danych.

2.4. Przygotowanie pożywek wykonuje się zgodnie z zaleceniami producentów.

### 2.5. Dokumentacja:

2.5.1. Książka przyjęć prób zawierająca ich opis, oraz

- źródło pochodzenia,
- nr partii,
- kod,
- datę produkcji,
- wagę,
- liczbę próbek.

### 2.5.2 Książka badań laboratoryjnych, zawierająca:

- nr kolejny badania,
- nr protokołu pobrania,
- datę rozpoczęcia badania,
- rodzaj próbek,
- kierunek badania,
- data odczytu posiewów,
- interpretację wyników.

### 3. Metody badań laboratoryjnych

Po otrzymaniu próbek w laboratorium należy dodać do woreczka zawierającego gąbkę (tampon) oraz płyn, dodatkowo 40 ml zbuforowanej wody peptonowej, a następnie przenieść do cieplarki. W przypadku zbyt małych woreczków, z powodów proceduralnych, można również dostarczony materiał przelać (przenieść) do większych woreczków lub kolb szklanych.

Dalsza procedura badawcza winna przebiegać wg obowiązującej Polskiej Normy: PN-A-82055-8: 1994. „Mięso i przetwory mięsne. Badania mikrobiologiczne. Wykrywanie obecności pałeczek z rodzaju *Salmonella*”

Zaleca się również korzystać z normy PN ISO 6579: 1998. Ogólne zasady metod wykrywania pałeczek *Salmonella*. Norma ta jest tłumaczeniem normy międzynarodowej ISO 6579 „General method on *Salmonella* detection”.

### 4. Interpretacja wyników

Dla celów weryfikacji procesów kontroli otrzymane wartości liczbowe dla *Salmonelli* podzielono na dwie kategorie:

- obecne,
- nieobecne.

4.1 Na 55 wymazów z półtusz wieprzowych może być 6 wyników dodatnich natomiast 7 lub więcej wyników dodatnich musi uruchamiać działania korygujące.

### 5. Postępowanie po obliczeniu wartości standardu wykonawczego

5.1 Jeżeli liczba wyników dodatnich nie przekracza 6-ciu na 55 wyników badań wykonanych w danym zakładzie przez 55 kolejnych dni ubojowych w roku, zakład ten podlega w roku przyszłym temu samemu schematowi badania. Należy podkreślić, że terminy pobierania wymazów muszą być wcześniej ustalone i zawarte w opracowanym harmonogramie pobierania próbek.

5.2 Jeśli liczba wyników dodatnich, o których mowa w pkt. 5.1, przekracza wartość 6, należy przeprowadzić kolejne badanie 55 prób w czasie 55 kolejnych dni ubojowych. Zakład zobowiązany jest do zweryfikowania posiadanego systemu HACCP oraz zastrzeżenia procedur Dobrej Praktyki Produkcyjnej (Good Manufacturing Practice).

5.3 Jeżeli w wyniku powtórnego badania uzyska się w zakładzie wyniki zadawalające tzn. maksimum 8,7 % prób dodatnich, powraca się do systemu badania określonego w pkt. 5.1. Jeżeli po raz trzeci liczba uzyskanych wyników przekracza wartość 8,7 %, zakład zostaje skreślony z listy do czasu przedstawienia Inspekcji Weterynaryjnej zadawalających pisemnych gwarancji o wyeliminowaniu wszystkich okoliczności powodujących zanieczyszczenie mięsa pałeczkami *Salmonella*.

### 6. Przykłady działań korygujących.

**6.1 Kierownictwo zakładu zobowiązane jest do kontrolowania i dokumentowania następujących elementów:**

- a. mycie i dezynfekcja środków transportu dla żywca,
- b. data dostarczenia do rzeźni i czas przebywania zwierząt w magazynie,
- c. skuteczność mycia i odkazania pomieszczeń i urządzeń ubojowych,
- d. temperatura wody w oparzelniku poubojowym,
- e. temperatura wody w sterylizatorach do noży,
- f. wyniki wymazów z rąk pracowników uboju,
- g. wyniki stałego monitoringu właściwej obróbki poubojowej,
- h. wyniki badań mikrobiologicznych wody,
- i. dokumentacja monitoringu stanu przed - i w czasie produkcji w zakresie higieny pomieszczeń i urządzeń ubojowych,
- j. stan i efektywność urządzeń chłodniczych,
- k. skuteczność zabezpieczenia zakładu przed gryzoniami i owadami.

**6.2 W przypadkach stwierdzenia nieprawidłowości w zakresie podanym w pkt. 6.1 należy:**

- a. przeprowadzić szkolenie pracowników działu żywca, uboju i chłodni w zakresie higieny oraz przestrzegania instrukcji stanowiskowych,
- b. zweryfikować programy mycia i odkazania,
- c. zwiększyć częstotliwość badań mikrobiologicznych dla oceny skuteczności mycia i odkazania,
- d. zweryfikować posiadane systemy kontroli przedoperacyjnej i operacyjnej zakładu,
- e. eliminować pracowników winnych nieprzestrzegania instrukcji, procedur i zaleceń.

## **Załącznik 1.**

Próby do badań w kierunku *Salmonelli* wykonują Zakłady Higieny Weterynaryjnej dla poszczególnych zakładów.

1. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
93-569 Łódź ul. Proletariacka 2.  
• Zakłady Mięsne „Pamso” Nr 3 w Pabianicach
2. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
05-090 Bydgoszcz ul. Powstańców Wlkp. 10.  
• Zakłady Mięsne Nr 7 w Grudziądzu
3. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
60-952 Poznań, ul. Grunwaldzka 250.  
• Zakłady Mięsne Nr 15 w Poznaniu  
• Zakłady Mięsne Nr 67 w Kole
4. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
25-900 Kielce, ul. Ściegiennego 25.  
• Zakłady Mięsne „Constar” Nr 33 w Starachowicach
5. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
15-959 Białystok, ul. Zwycięstwa 26a.  
• Zakłady Mięsne „Farm Food” Nr 45 w Czyżewie  
• Zakłady Mięsne Nr 140 w Białymstoku
6. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
20-325 Lublin, Droga Męcz. Majdanka 50.  
• Zakłady Mięsne „Dolina Łąk” Nr 46 w Małaszewiczach  
• Zakłady Mięsne „Łmeat” Nr 66 w Łukowie
7. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
71-342 Szczecin, ul. Ostrawicka 1.  
• Zakłady Mięsne „Agry” Nr 58 w Szczecinie

8. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
38-400 Krosno, ul. Ściegiennego 6.
- Zakłady Mięsne Nr 65 w Nisku
  - Zakłady Mięsne Nr 73 w Dębicy
  - Zakłady Mięsne Nr 101 w Jarosławiu

9. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
10-954 Olsztyn, ul. Warszawska 109.
- Zakłady Mięsne „Ostróda-Morliny” Nr 131 w Ostródzie
  - Zakłady Mięsne Nr 139 w Ełku

10. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
30-960 Kraków, ul. Brodowicza 13.
- Zakłady Mięsne Nr 201 w Tarnowie

11. Zakład Higieny Weterynaryjnej  
02-156 Warszawa, ul. Lechicka 21.
- Zakłady Mięsne Nr 268 w Sokolowie Podlaskim

## **Załącznik 2.**

### **Tusze świńskie - opis miejsc pobierania wymazów**

#### **BRZUCH**

- określi staw łokciowy w koźczyne przedniej półtuszy,
- przeprowadź w wyobraźni linię prostopadłą do linii cięcia; będzie to punkt wyjścia do wyznaczenia pola wymazu z brzucha,
- odmierz 10 cm wzdłuż linii cięcia, następnie 10 cm w bok tak, ażeby utworzyć kwadrat o boku 10 cm, którego pole powierzchni wyniesie 100 cm<sup>2</sup>.

#### **GŁOWA W OKOLICY ŻUCHWY**

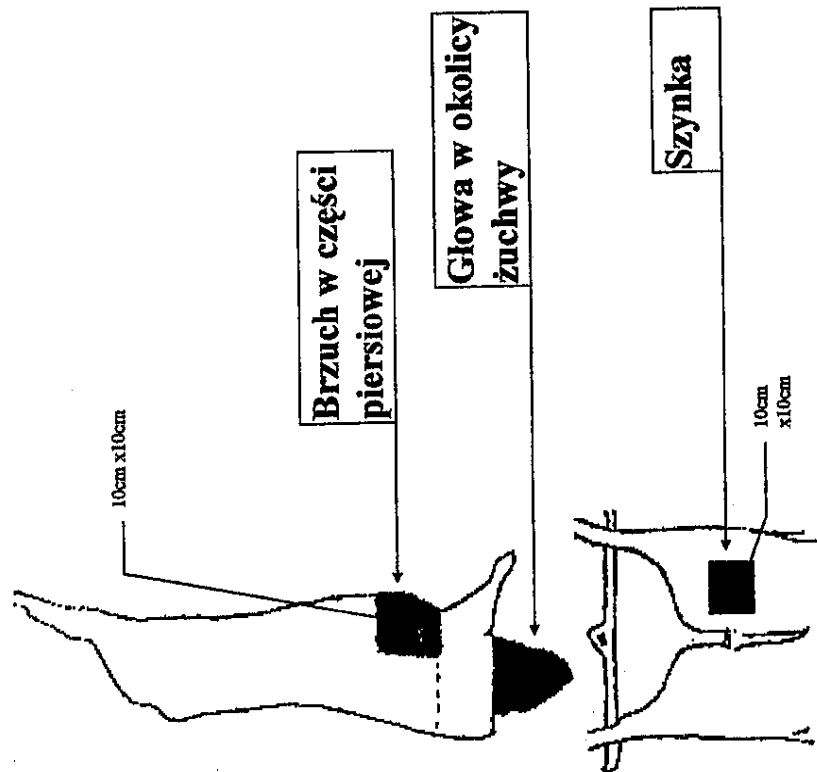
- przeprowadź w wyobraźni linię od połączenia potyliczno-szczytowego do linii środkowej od strony brzusznej,
- cała powierzchnia skóry poniżej tej linii jest traktowana jako głowa w okolicy żuchwy.

#### **SZYŃKA**

- zlokalizuj od strony grzbietowej tylną powierzchnię podstawy ogona,
- odmierz 5 cm wzdłuż bocznej krawędzi widocznego tłuszczu i dalej 10 cm w bok, następnie 10 cm w kierunku głowy i dalej 10 cm do środka, i dalej 5 cm do góry.

## Załącznik 2 (c.d.)

Lokalizacja miejsc pobierania próbek (wymazów) z tuszy świńskiej.



## SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	3
1. PRZYGOTOWANIE DO POBIERANIA PRÓBEK, POBIERANIE, PRZECHOWYWANIE, PRZESYLANIE DO BADAŃ I BADANIE PRÓBEK.....	5
1.1 CZĘSTOTLIWOŚĆ POBIERANIA PRÓBEK.....	6
1.2 ZASADY WYBORU TUSZ DO POBIERANIA PRÓBEK.....	7
1.3 WYBÓR PÓLTUSZY.....	7
1.4 WYZNACZANIE MIEJSCA W CIELODNI.....	7
1.5 ZASADY ASEPTYKI PODCZAS PROCESU PRÓBOBRANIA.....	8
1.6 CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZE PRZED ROZPOCZĘCIEM POBIERANIA PRÓBEK.....	9
1.7 PROCEDURA POBIERANIA PRÓBEK WYMAZÓW Z POWIERZCHNI TUSZ ŚWIŃSKICH.....	9
1.8 PRZESYLANIE PRÓBEK DO BADAŃ.....	13
2. WYMAGANIA DLA LABORATORIÓW MIKROBIOLOGICZNYCH.....	14
2.1 PERSONEL.....	14
2.2 POMIESZCZENIA I WYPOSAŻENIE.....	14
2.3 LABORATORIUM.....	15
2.4 PRZYGOTOWANIE POŻYWEK.....	15
2.5 DOKUMENTACJA.....	15
3. METODY BADAŃ LABORATORYJNYCH.....	16
4. INTERPRETACJA WYNIKÓW.....	16
5. POSTĘPOWANIE PO OBLICZENIU WARTOŚCI STANDARDU.....	17
6. PRZYKŁADY DZIAŁAŃ KORYGUJĄCYCH.....	17
6.1 ELEMENTY KONTROLI.....	18
6.2 CZYNNOŚCI PO STWIERDZENIU NIEPRAWIDŁOWOŚCI.....	18
ZAŁĄCZNIK 1 (WYKAZ ZHW).....	19
ZAŁĄCZNIK 2 (OPIS MIEJSC POBIERANIA WYMAZÓW I ICH LOKALIZACJA).....	21
SPIS TREŚCI.....	23