

Technika uboju mięsa wpływa na jego jakość!

Autor: prof. dr hab. inż. Damian Knecht

Data: 21 września 2018



Prawidłowy ubój zwierząt rzeźnych wymaga odpowiedniego przygotowania. Należy zachować szczególną dbałość o dobrostan, pozwalający na uzyskanie surowców rzeźnych wysokiej jakości.

Wszystkie czynności/procedury powinny być przeprowadzone z zapewnieniem należytej ochrony zwierząt przed nadmiernym: stresem, bólem i cierpieniem. Warto mieć świadomość, że obrót przedubojowy, prowadzony nawet w optymalnych warunkach, jest dla zwierząt rzeźnych bardzo stresogenny. Jednocześnie należy zadbać o wysoką higienizację prowadzonego procesu. Tak, aby uzyskany produkt spełniał wymogi bezpiecznej żywności o gwarantowanej i wymaganej jakości.



fot. Damian Knecht

Ubój to uśmiercanie zwierząt przeznaczonych do spożycia

Ubój zwierząt rzeźnych

Ubój wg Rozporządzenia Rady (WE) nr 1099/2009 z dnia 24 września 2009 oznacza **uśmiercanie zwierząt przeznaczonych do spożycia przez ludzi**. Natomiast wg Normy PN-A- 82023:2000 „Mięso i przetwory mięsne. Terminologia.” **jest to zabieg technologiczny pozbawiający życia zwierząt rzeźnych**, wykonany w sposób humanitarny w celu pozyskania mięsa, podrobów i jadalnych oraz niejadalnych surowców rzeźnych.

Rodzaje uboju

Możemy wyróżnić ubój przydomowy oraz przemysłowy, a w tym z kolei ubój: **stanowiskowy, częściowo zmechanizowany i zmechanizowany**. Ubój przemysłowy odbywa się w specjalnie do tego celu przeznaczonych zakładach. **Muszą one spełniać konkretne warunki sanitarno-techniczne** (opisane są w odpowiednich rozporządzeniach). Może to być forma uboju stanowiskowego, bądź też uboju dokonywanego na specjalnych liniach ubojowych, o różnym stopniu zmechanizowania.

Podczas uboju oraz w czasie obróbki poubojowej wymagane są odpowiednie warunki higieny.

Podział na strefy – „brudną” i „czystą”

Podczas uboju oraz w czasie obróbki poubojowej wymagane są odpowiednie warunki higieny.

W związku z tym podzielono **ubojnie na dwie strefy: „brudną” i „czystą”**. W strefie brudnej wykonuje się czynności przygotowania zwierząt do uboju, **operacje ubojowe oraz czynności przy powłokach zewnętrznych**. Po oskórowaniu lub w przypadku jego braku, odszczeciniania i oczyszczenia powierzchni tuszy, pozostałe czynności obróbki poubojowej prowadzone są w strefie czystej.

Obie te strefy są od siebie oddzielone. Pracownicy mają ograniczone możliwości przemieszczania się między nimi, tak by **ograniczyć zagrożenie mikrobiologiczne**. Końcowym działaniem na linii ubojowej trzody chlewnej jest przekazanie półtuszy do komory chłodniczej. Obniżenie temperatury produktów ma na celu **nie tylko podniesienie walorów kulinarnych mięsa**, ale także ochronę przed rozwojem niepożądanego mikroflory bakteryjnej.

Wymagania sanitarno-higieniczne

Podczas zapewnienia gwarantowanej jakości i bezpieczeństwa żywności pochodzenia zwierzęcego, należy pamiętać, że najważniejszym elementem są zdrowe zwierzęta. Mają na to wpływ **warunki transportu oraz utrzymania trzody chlewnej przed ubojem**. Istotne są realizacje procedur na poszczególnych etapach linii ubojowej, takich jak: **oszałamianie, wykrwawianie, oparzenie, odszczecinianie, badanie weterynaryjne oraz toaleta końcowa**.



fot. Fotolia

Warunki transportu zwierząt mają wpływ na ich zdrowie i poczucie bezpieczeństwa

Wpływ na realizację tych procesów, prócz wykwalifikowanego personelu, mają również: **specyfika pomieszczeń (ich czystość i wyposażenie)**, możliwość usuwania odpadów, jakość wody, czystość i higiena personelu, **przestrzeganie systemu HACCP** oraz identyfikowalność producentów i traceability.

Ochrona zwierząt podczas ich uśmiercania

Ubojnia jest obiektem, do którego dostarczane są zwierzęta do uboju, w celu pozyskania z nich mięsa. Początkowe kryteria dotyczące uboju wraz z upływem czasu **przekształciły się w przepisy stanowiące zasady i normy postępowania**, zarówno przed ubojem, jak i w jego trakcie. W prawie wspólnotowym **przepisy te są uwzględniane już od 1974 roku**. Zapewniały one zwierzętom minimalizowanie stresu związanego z ubojem. Nie posiadały jednak szczegółowych informacji m.in. o parametrach oszałamiania.



fot. Fotolia

Przepisy zobowiązują do humanitarnego uboju, ograniczającego stres i ból zwierzęcia

Dziś **obowiązuje Rozporządzenie Rady (WE) nr 1099/2009 z dnia 24 września 2009 r.** w sprawie ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania. Weszło ono w życie z dniem 1 stycznia 2013 r., z nielicznymi wyjątkami. Rozporządzenie to wprowadza wiele działań, które **zwiększają wymagania związane z dobrostanem zwierząt**, minimalizując przy tym: stres, ból i cierpienie.

Kryteria dobrostanu zwierząt

Wysoka higiena produkcji jest związana z odpowiednimi zabiegami technologicznymi tj. **higieną personelu i sterylizacją narzędzi**. Ubój zwierząt rzeźnych powinien być przeprowadzony bez

zbędnych przerw pomiędzy poszczególnymi operacjami technologicznymi. Szczególnie ważnymi momentami są: **faza oszołomienia, kłucia, oparzenia i opróżniania jamy brzusznej**.

Aby zapewnić bezpieczną żywność o gwarantowanej jakości w branży żywnościowej wprowadzono wiele systemów. Ich celem jest **osiągnięcie i utrzymanie ustalonych standardów jakości**, m.in. GMP, GHP, HACCP, QACP, QAFF. Mają one za zadanie otrzymanie **bezpiecznego produktu dla konsumenta o gwarantowanej jakości**. W większości z nich obejmują one nadzór i kontrolę łańcucha żywieniowego.

Zwierzęta hodowlane przeznaczone na ubój trafiają do magazynu żywca o pojemności co najmniej 50% dobowego uboju trzody chlewnej.

Zwierzęta hodowlane przeznaczone na ubój trafiają do magazynu żywca o pojemności co najmniej **50% dobowego uboju trzody chlewnej**. Wszystkie wymagania dotyczące: rozplanowania, budowy i wyposażenia rzeźni mające wpływ na dobrostan zwierząt, są zamieszczone w Rozporządzeniu Rady (WE) nr 1099/2009. Głównym zadaniem magazynów przedubojowych jest zagwarantowanie miarowości uboju oraz **zapewnienie świniom możliwości powrotu do stanu względnej równowagi fizjologicznej**, która została zaburzona podczas ich transportu.

Magazyny żywca

Magazyny żywca mogą mieć charakter pomieszczeń otwartych lub zamkniętych. Szczególną uwagę w magazynach zamkniętych przywiązuje się do: **wentylacji, temperatury, wilgotności powietrza** oraz sposobu usuwania odchodów i odprowadzania ścieków. Tucznieki umieszczone w zagrodach i pomieszczeniach, **powinny mieć zapewnioną ochronę przez niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi**.

Magazyny żywca powinny być wyposażone w: podłogi zapobiegające upadkom zwierząt i nie powodujące urazów, wentylację, sztuczne oświetlenie, **przenośne oświetlenie wspomagające**, urządzenia do wiązania zwierząt, materiały do ścielenia np. ściółka.



fot. Fotolia

W magazynach świnie powinny mieć zapewniony stały dostęp do wody

W magazynach otwartych również należy zapewnić ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznym, fizycznymi i innymi wpływającymi negatywnie na zdrowie i kondycje zwierząt. **Świnie powinny mieć zapewniony stały dostęp do wody**, poprzez zainstalowane poidła. Jeżeli zwierzęta przebywają w magazynach dłużej niż 12 godzin, należy je nakarmić oraz zapewnić miejsce do odpoczynku.

Nadzór nad ubojem

Termin „ubój zwierząt rzeźnych i obróbka poubojowa” dotyczy procedury, której celem jest przerwanie funkcji życiowych zwierzęcia, **usunięcie ubocznych niejadalnych części tuszy**, rozdzielanie uzyskanych zasadniczych i ubocznych surowców rzeźnych. Zwierzęta ubijane w celu pozyskania z nich jadalnych surowców rzeźnych muszą być zdrowe.



fot. Fotolia

Ubój zwierząt rzeźnych powinien być nadzorowany przez Inspekcję Weterynaryjną

Nadzór nad ubojem, który prowadzi Inspekcja Weterynaryjna, jest konieczny. Tak, aby otrzymać produkty o jakości niezagrażającej zdrowiu konsumenta. W zależności od sposobu wykonania uboju wyróżnia się ubój domowy, przemysłowy, stanowiskowy i z konieczności.

Warunki uboju

Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 określa szczegółowo warunki jakie muszą być spełnione podczas uboju, aby **otrzymany produkt był bezpieczny dla konsumentów**. Określa także wymogi, które należy spełnić w stosunku do zabijanych zwierząt. Do ważniejszych postanowień tego rozporządzenia zalicza się: **zapewnienie odpoczynku zwierzętom w razie jego potrzeby**, zakaz bezzasadnego opóźniania uboju zwierząt, nakaz niezwłocznego poddania ubojowi zwierząt, które zostały już wprowadzone na halę uboju. A także, aby ogłuszanie, wykrwawianie, oskórowanie, wytrzewianie i czyszczenie **wykonywać bez zbędnej zwłoki** oraz w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie mięsa.

Natomiast Dyrektywa Rady nr 1099/2009 mówi o tym, że **ubój zwierząt rzeźnych może być przeprowadzony tylko przez osoby pełnoletnie**. Ponadto, muszą to być osoby odpowiednio przeszkolone i mające co najmniej trzymiesięczną praktykę na stanowisku ubojowym, odbytą pod nadzorem osoby z udokumentowanym trzyletnim stażem pracy na takim stanowisku. **Postępowanie ubojowe składa się z wielu czynności**, których hierarchia wykonywania jest podyktowana względami humanitarnymi, higienicznymi i organizacyjnymi.



fot. Fotolia

Wstępny podział tusz to jeden z etapów uboju

Etapy uboju i poubojowej obróbki tusz

Wyróżniamy następujące etapy uboju i poubojowej obróbki tusz: przygotowanie zwierząt do uboju, czynności ubojowe (oszałamianie, wykrwawianie), **czynności przy powłokach zewnętrznych**, opróżnianie poszczególnych jam ciała zwierzęcia z wnętrzości (wytrzewianie), **wstępny podział tusz**, badanie weterynaryjne, klasyfikacja tusz w systemie SEUROP, zbiórka i wstępna **konserwacja ubocznych artykułów uboju jadalnych i niejadalnych**, zbiórka oraz zabezpieczenie odpadów.

Aby zapewnić odpowiednie warunki higieny w zakładach ubojowych należy uwzględnić obecność strefy brudnej, w której wykonywane są **czynności przygotowujące zwierzęta do uboju**, operacje ubojowe oraz czynności przy powłokach zewnętrznych, oraz czystej, w której wykonywane są pozostałe czynności obróbki poubojowej.

Zautomatyzowane linie uboju

Ubój zwierząt rzeźnych może być przeprowadzony tylko przez osoby pełnoletnie.

W nowoczesnej, zautomatyzowanej linii uboju trzody chlewnej, tusze przemieszczają się wzdłuż jej całej długości automatycznie ruchem ciągłym. **Nowoczesne linie uboju zwierząt rzeźnych są w pełni zmechanizowane**, a sterowanie i kontrola są w pełni lub częściowo zautomatyzowane. W automatycznych liniach ubojowych tusze kierowane są, w odpowiedniej kolejności, **w sposób ciągły do poszczególnych urządzeń stanowisk roboczych**. Są one rozmieszczone wzdłuż

długości toru transportera napowietrznego, gdzie ludzie lub roboty na stacjonarnych lub ruchomych platformach wykonują przypisane im czynności.

Platformy, zazwyczaj, **wyposażone są w urządzenia do sterylizacji roboczych elementów urządzeń** i/lub narzędzi oraz stanowisk do dezynfekcji np. rąk, w celu zapewnienia optymalnej higieny i bezpieczeństwa mikrobiologicznego surowców. Zakłady ubojowe, dbając o jakość wytwarzanego produktu, powinny dołożyć wszelkich starań, aby **maksymalnie skrócić czas pomiędzy ubojem a schłodzeniem**. Proces schładzania bardzo mocno warunkuje ostateczną jakość mięsa, gdyż zależy od współdziałania pH i temperatury w mięśniach.



fot. Fotolia

Prawidłowy ubój zwierząt rzeźnych wpływa na jakość mięsa wieprzowego

W licznych badaniach stwierdzono, że przyspieszone chłodzenie powietrzem podnosi wodochłonność oraz barwę. Niestety, gdy **temperatura spada zbyt szybko może wystąpić problem tzw. zimnego tłuszczu**. Pojawia się on przy zachowanym wysokim poziomie energii w mięśniach. Schładzanie tusz ma największy wpływ na **wyciek naturalny i wodochłonność**. Należy jednoznacznie stwierdzić, że od momentu produkcji do uboju i przetworzenia występuje wiele elementów krytycznych.

Liczy się jakość

Każdy etap jest tak samo ważny i dla uzyskania wysokiej jakości produktu nieoceniona jest dbałość o wszystkie z nich. Na każdym zakładzie ubojowym ciąży **odpowiedzialność wypracowania własnej metodologii pozyskiwania** i postępowania z surowcem rzeźnym, w tym złożonych procesów uboju i schładzania tusz. **Jakością mięsa wieprzowego można bowiem manipulować dla uzyskania konkretnych cech**.