

Dr inż. Renata KORZENIOWSKA-GINTER

Mgr inż. Anna KELLER

Uniwersytet Morski w Gdyni, Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa
Katedra Towaroznawstwa i Zarządzania Jakością

OCENA PARAMETRÓW TECHNOLOGICZNYCH PRODUKCJI KABANOSÓW TRADYCYJNYCH®

The assessment of technological parameters in traditional kabanosy
manufacturing®

Słowa kluczowe: Kabanosy tradycyjne, technologia wędlin.

Celem artykułu jest przedstawienie uzyskanych wyników badań dotyczących oceny parametrów technologicznych próbnej produkcji kabanosów tradycyjnych w zakładzie przetwórstwa mięsnego. Produkcja składała się z następujących etapów: przygotowanie surowców, peklowanie, rozdrabnianie, mieszanie, nadziewanie, osadzanie, wędzenie, pieczenie, oraz dojrzewanie w ciągu 6 dni połączone z podsuszaniem. Cykl produkcyjny kabanosów trwał 11 dni. Straty masy surowca podczas produkcji wynosiły 41%. Jakość sensoryczna kabanosów została oceniona na wysokim poziomie i odpowiadała charakterystyce jakości kabanosów tradycyjnych.

Key words: traditional kabanosy, meats technology.

The aim of the work was to assess the technological parameters of the trial production of traditional kabanosy in a meat processing plant. The production consisted of the following stages: preparation of raw materials, curing, crumbling, townspeople, stuffing, settling, smoking, baking, and maturing within 6 days combined with pre-drying. The production cycle of kabanosy lasted 11 days. The losses of raw material during production were 41%. The sensory quality of kabanosy was assessed at a high level and corresponded to the characteristics of traditional kabanosy.

WPROWADZENIE

Na rynku polskim pod nazwą kabanos występuje wiele odmian kiełbas wieprzowych, drobiowych, a także wołowych i o mieszanym składzie na przykład z dodatkiem jagnięciny. Kabanosy produkowane są również w wielu wersjach smakowych np: z dodatkiem sera, chili, peperoni, cebuli, orzecha włoskiego, z czosnkiem, z zielonym pieprzem, z chrzanem, z żurawiną. Cechą kabanosów jest niewielka średnica przekroju, oprócz tradycyjnych o średnicy ok 18-20 mm występują też o przekroju 12-15 mm lub cieńsze 8 mm. Według deklaracji producentów do przygotowania 100 gramów kabanosów wykorzystuje się od 130 do 200g mięsa [4, 5].

Nazwa kabanosy wywodzi się od tureckiego słowa *kaban*, czyli wieprz. Kabanem nazywano młodego wieprzka tuczonego głównie ziemniakami, którego mięso wyróżniało się wysoką jakością.

Termin „kabanos” w znaczeniu kiełbasy wieprzowej znany był już w XIX wieku na terenach pogranicza Polski i Litwy.

Tradycja wytwarzania kabanosów pozwoliła na wpisanie ich w 2011 roku do unijnego rejestru, jako polska Gwarantowana Tradycyjna Specjalność (GTS) [3,6]. Kabanosy mogą być produkowane we wszystkich krajach Unii, ale tylko Polska może umieszczać na opakowaniu oznaczenie GTS. Rejestracja kabanosów jako GTS w tym przypadku bez zastrzeżenia nazwy pozwala wszystkim producentom używania nazwy

kabanosy. Natomiast gwarancją tradycji, smaku i jakości są kabanosy oznaczone znakiem unijnym GTS.

Warunkiem rejestracji produktu jako Gwarantowana Tradycyjna Specjalność, jest wykazanie jego „specyficznego charakteru”, czyli cechy lub zespołu cech, które wyraźnie odróżniają go od innych, podobnych do niego. Musi być wytwarzany przy użyciu tradycyjnych surowców lub charakteryzować się tradycyjnym składem i sposobem produkcji. Nazwa kwalifikuje się do zarejestrowania jako Gwarantowana Tradycyjna Specjalność, jeżeli opisuje określony produkt lub środek spożywczy, który: otrzymano z zastosowaniem sposobu produkcji, przetwarzania lub składu odpowiadającego tradycyjnej praktyce wynoszącej co najmniej 30 lat, albo został wytworzony z surowców i składników, które są tradycyjnie stosowane [2, 7].

Zgodnie z przedstawioną dokumentacją rejestracyjną GST, kabanosy tradycyjne powinny być wytwarzane z mięsa wybranych ras świń, których mięso charakteryzuje się wysoką zawartością tłuszczu śródmięśniowego. Powinny mieć wygląd długich i cienkich batonów suchej kiełbasy odkręconych z jednej strony i równomiernie pomarszczonych. Batoniki powinny być złożone na pół, w przegięciu posiadać ślad po odwieszeniu. Barwa powierzchni kabanosów powinna być ciemnoczerwona z odcieniem wiśniowym. Powierzchnia powinna być sucha i gładka w dotyku oraz równomiernie pomarszczona. Na przekroju powinny być widoczne

ciemnoczerwone kawałki mięsa oraz jasnokremowe kawałki tłuszczu. Smak wyraźnie wyczuwalny pieczonego, peklowanego mięsa wieprzowego, z lekkim posmakiem kminku, pieprzu i wędzenia. Cechą charakterystyczną tego wyrobu powinna być kruchość i łamliwość [3].

Kabanosy tradycyjne należą do trwałych kiełbas wieprzowych, trwałość zapewnia stosowana technologia i zawartość wody, nie wyższa niż 60%. Określony w dokumencie rejestracyjnym skład przedstawia się następująco:

- zawartość białka, %, nie mniej niż - 15,0
- zawartość tłuszczu, %, nie więcej niż - 35,0
- zawartość soli, %, nie więcej niż - 3,5
- zawartość azotanów (III) i azotanów (V) w przeliczeniu na NaNO₂, nie więcej niż – 0,0125 %.

Kabanosy oznaczone znakiem unijnym Gwarantowana Tradycyjna Specjalność są gwarancją tradycji, smaku i jakości.

MATERIAŁ I METODY

Celem przeprowadzonych badań była ocena parametrów technologicznych produkcji kabanosów tradycyjnych w zakładzie przetwórstwa mięsnego. W produkcji posłużono się recepturą zawartą w „Zbiorze receptur i skrótów instrukcji na wędliny i wyroby wędliniarskich przeznaczonych na rynek” wydanym w 1959 [8]. Produkcję próbną przeprowadzono z wykorzystaniem 20 kg mięsa. Skład surowcowy przedstawiono w tabeli 1, a schemat technologiczny na rysunku 1. Z uwagi na to, iż w latach 50 XX wieku, z których pochodzi receptura stosowano czteroklasową klasyfikację mięsa, do klasy II zaliczano mięso tłuste, z dopuszczalną nieznaczną zawartością tkanki łącznej. Do próby technologicznej wykorzystano zatem, mięso klasy II tłustej, oddzielone na zasadzie obowiązujących obecnie norm, zgodnie z którymi mięso drobne dzieli się na pięć klas.

Podzielone i sklasyfikowane mięso zostało przekazane do peklowni. Temperatura mięsa wynosiła 3,5 °C, (zgodnie z procedurami nie powinna być niższa niż –1°C ani przekraczać +4°C). Odważone mięso osobno klasy I i klasy II przełożono do aluminiowych pojemników i wymieszano z mieszanką peklującą składającą się z soli warzonki i azotanu potasu. Do mięsa klasy I dodano 0,168 kg mieszanki peklującej, a do mięsa klasy II – 0,252 kg. Mięso natarto mieszanką peklującą i ułożono w pojemnikach. Grubość warstwy nie przekraczała 20 cm. Powierzchnię mięsa wyrównano a pojemniki ustawiono tak, aby przepływ powietrza był swobodny.

Mięso peklowano w temperaturze +4 do + 6°C, przez okres 30 godzin, co zapewniło jednolitą żywoczerwoną barwę na przekroju. Kontrola stopnia peklowania przeprowadzona po 24 godz. wykazała obecność szarych plam na przekroju w grubszych kawałkach mięsa. W związku z tym peklowanie przedłużono. Masa mięsa peklowanego wynosiła odpowiednio: 7,90kg oraz 11,87kg, temperatura 4°C.

Następnie mięso klasy I rozdrobniono w wilku na sicie o otworach o średnicy 8 mm, a mięso klasy II – na otworach o średnicy 5 mm. Rozdrobnioną wieprzowinę wraz z odważonymi wcześniej przyprawami i cukrem, wymieszano starannie w mieszalce w czasie 20 minut do uzyskania jednolitej masy. Całą wymieszaną masę przeniesiono do pojemnika i ubito tak, aby pozbyć się powietrza.

Tabela 1. Skład surowcowy kabanosów tradycyjnych
Table 1. The raw material composition of traditional kabanosy

| | Nazwa surowca | Jednostka miary | Ilość |
|----|-----------------------------------|-----------------|-------|
| 1. | Mięso wieprzowe klasy I | kg | 8,00 |
| 2. | Mięso wieprzowe klasy II tłustej | kg | 12 |
| 3. | Sól warzonka | kg | 0,44 |
| 4. | Azotan potasu (KNO ₃) | kg | 0,02 |
| 5. | Cukier | kg | 0,04 |
| 6. | Pieprz naturalny | kg | 0,03 |
| 7. | Gałka muszkatolowa | kg | 0,01 |
| 8. | Kminek | kg | 0,01 |

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

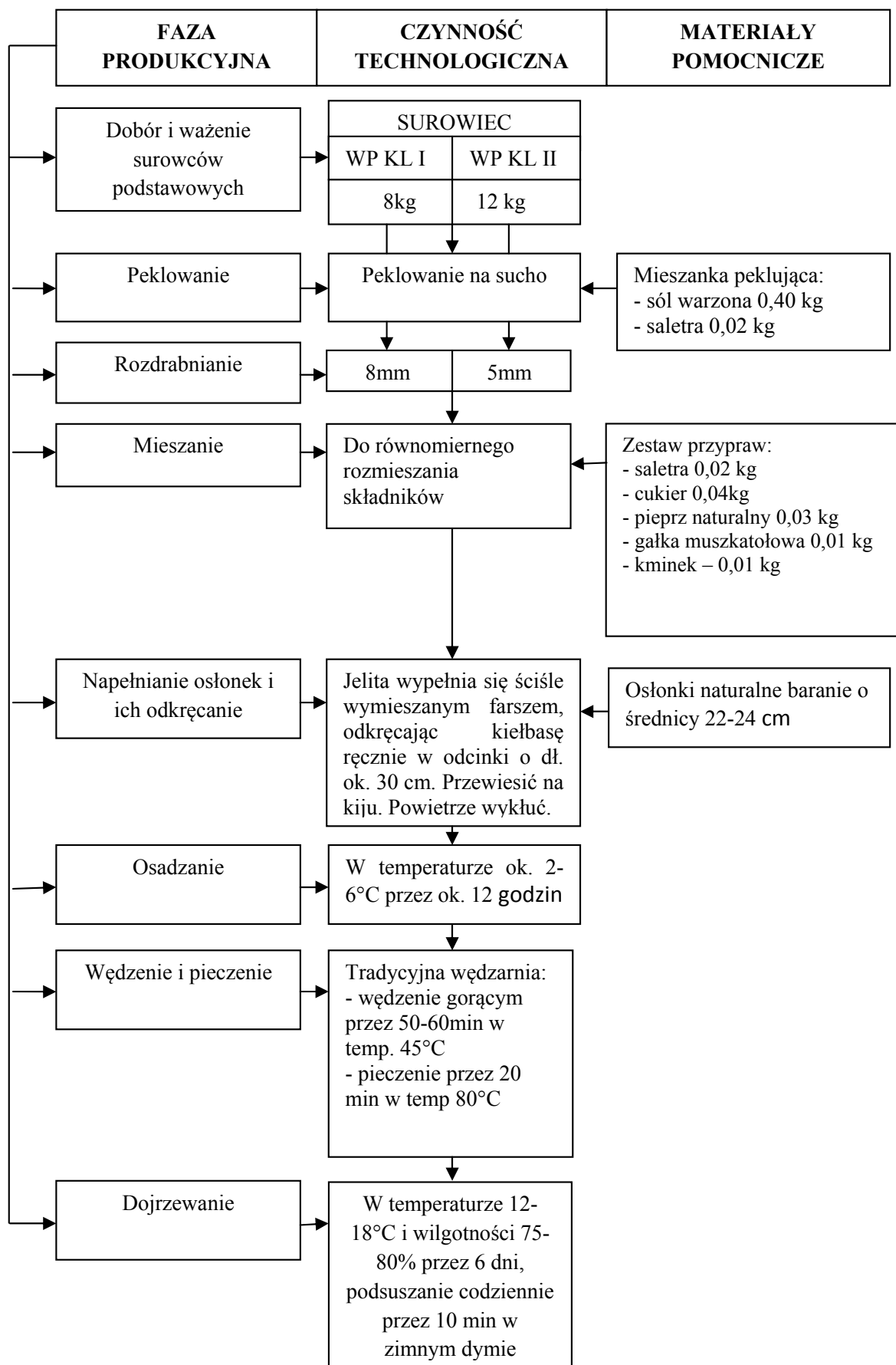
W kolejnym etapie prowadzono nadziewanie w osłonki naturalne – jelita baranie, które wcześniej poddano moczeniu w wodzie o temperaturze około 30°C przez 2 godz. Zastosowano niezbyt ściśle nadziewanie osłonek, aby nie dopuścić do ich pęknięcia. Nadziane jelita odkręcono tradycyjnie w parki o długości około 30 cm. Końcówki osłonek związano na supełki tak, by nie dopuścić do wypływania farszu. Widoczne pod osłonką pęcherze powietrza usuwano przez nakłucie nożem. Nadzianą kiełbasę rozwieszono na kijach wędzarniczych zwracając szczególną uwagę, aby batony nie stykały się ze sobą.

Osadzanie wędliny przeprowadzono w chłodni o temperaturze 4°C w czasie 14,5 godz. Aluminiowe kije z kiełbasą umieszczone były na wózku wędzarniczym. Masa kabanosów po osadzeniu wynosiła 20,19 kg (całkowity wsad wraz z przyprawami wynosił 20,32 kg).

Wędzenie i pieczenie przeprowadzono w tradycyjnej dwukomorowej wędzarni.

W pierwszym etapie prowadzono wędzenie kabanosów gorącym dymem o temperaturze 45°C przez 60 minut. W tym celu, wcześniej w pierwszej komorze wędzarniczej rozpalono ogień w palenisku, używając do tego zrębek wędzarniczych z drewna olchowego. Rozpalanie trwało dopóki, dopóty zrębki się nie wypaliły i pozostał sam żar. Następnie kije z wędliną umieszczono wewnątrz komory i zamknięto zasuwę. Podczas trwania tego etapu przekładano kije, tak, aby wędlina równomiernie się wędziła.

Następnie do paleniska podłożono drewno (wznawiając płomień), co spowodowało podniesienie temperatury w komorze do 80°C. Po czym pozostawiono wędlinę nad żarem na około 20 minut. Po tym czasie temperatura wewnątrz batonu wyniosła 68,5°C.



Rys. 1. Schemat procesu technologicznego kabanosów tradycyjnych.

Fig. 1. Diagram of the technological process of traditional kabanosy.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Tabela 2. Wymagane maszyny, urządzenia, sprzęt pomocniczy i materiały do poszczególnych etapów produkcji kabanosów tradycyjnych

Table 2. Required machines, equipment, auxiliary equipment and materials for individual stages of traditional kabanosy production

| ETAP produkcji | Wymagane maszyny i urządzenia | Sprzęt pomocniczy i materiały |
|--------------------------------|---|---|
| Dobór surowców produkcyjnych | Waga techniczna do odważenia mięsa Waga analityczna do odważenia przypraw i dodatków | Pojemniki metalowe lub z tworzywa sztucznego |
| Pekłowanie | | Wanny aluminiowe Pojemniki z tworzywa sztucznego Termometr |
| Rozdrabnianie | Wilk z sitami o wielkości oczek 8 mm i 5 mm | |
| Mieszanie | Mieszalnia | |
| Nadziewanie i odkręcanie jelit | Nadziewarka | Wanna aluminiowa Specjalny lej do nadziewarki, umożliwiający użycie cienkich jelit baranich Nóż |
| Osadzanie | Pomieszczenie chłodzone o temperaturze 2-6 °C; | Kije wędzarnicze Wózek wędzarniczy do powieszenia kijów z wędliną |
| Wędzenie i pieczenie | Tradycyjna wędzarnia – pomieszczenie do przeprowadzenia procesów wędzenia i pieczenia | Zrębki wędzarnicze z drzewa olchowego; Drewno olchowe |
| Studzenie i podsuszanie | Komora wędzarnicza – pomieszczenie znajdujące się blisko wędzarni, o temperaturze wewnątrz ok. 15°C; w którym kiełbasa przebywa przez okres podsuszania | |

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Studzenie i podsuszanie przeprowadzono w drugiej komorze wędzarniczej w temperaturze 15°C. Po wystudzeniu masa kabanosów wynosiła 17,30 kg. Kolejny etap dojrzewania z podsuszaniem prowadzono przez 6 dni. Codziennie, na około 10 minut kabanosy były umieszczane w komorze wędzarniczej nad samym żarem – dymem, a następnie były przewożone do drugiej komory o temp. około 15°C, w której dojrzewały. Stosowano się do zasady, aby dym był bardzo delikatny i nie za gęsty. Nadmiar dymu wpłynąłby nie tylko na pociemnienie barwy ale i pogorszenie smaku, powodując nieprzyjemną gorycz.

W czasie procesu technologicznego kontrolowano masę półproduktów i gotowego wyrobu. Określono wydajność i czasochłonność.

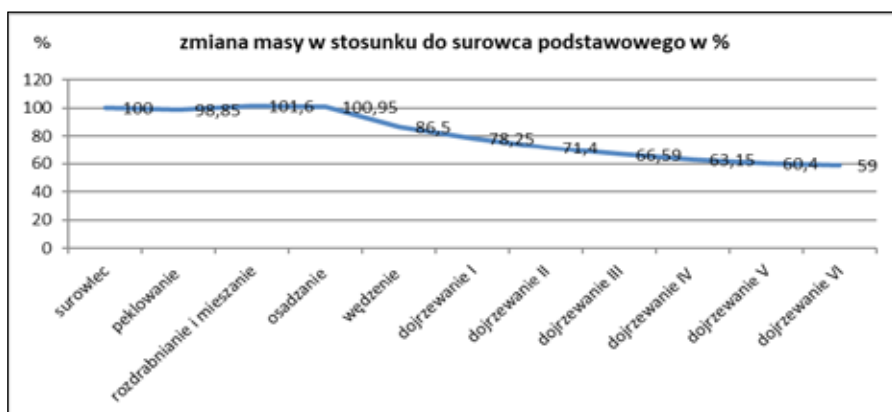
Gotowe kabanosy poddano ocenie sensorycznej stosując metodę opisową z wykorzystaniem wyróżników przedstawionych w literaturze przedmiotu [1]. Ocenę przeprowadził 8 osobowy zespół doświadczonych pracowników zakładu mięsnego. Badaniu poddano:

- ♦ cechy zewnętrzne (kształt i długość batonu, jakość wykończenia, wygląd zewnętrzny, barwa, rodzaj i jakość osłonki)
- ♦ przekrój batonu: udział tłuszczu i mięsa na przekroju podłużnym i poprzecznym, stopień wymieszania składników, obecność ścięgien, kostek, chrząstek oraz skupisk tłuszczu i galarety
- ♦ teksturę
- ♦ stopień związania farszu
- ♦ zapach
- ♦ smak.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przeprowadzony proces produkcji kabanosów według tradycyjnej receptury wiązał się z 41% stratą masy w stosunku do masy wykorzystanego mięsa (rys.1). Oznacza to, że do wyprodukowania 100g kabanosów tradycyjnych zgodnie z tą recepturą należy użyć 169,5 g mięsa. Największe ubytki wynoszące 27,5% stwierdzono na etapie dojrzewania i podsuszania kiełbasy. W porównaniu do technologii kabanosów tradycyjnych proces technologiczny kabanosów popularnych trwa jeden dzień i ze 100 kg mięsa otrzymuje się (wg informacji producentów) ok. 99 kg gotowego wyrobu. Zastosowane w próbnej produkcji tradycyjne podsuszanie wędliny przez 6 kolejnych dni pozwoliło na uzyskanie pożądaných dla kabanosów tradycyjnych cech wędliny suchej.

Cechy sensoryczne wyprodukowanych kabanosów tradycyjnych świadczyły o wysokim poziomie jakości. Kształt kabanosów został opisany jako: długi, jednolity, wyrównany, prosty. Długość kiełbasek wynosiła od 29 cm do 30 cm, średnio 29,41cm. Biorąc pod uwagę fakt, że były one wykonane ręcznie (długość nadana przez odkręcanie dłońmi a nie za pomocą maszyny, jak to jest w przypadku kabanosów przemysłowych) różnica była nieznaczna bo 1 cm, co świadczy o dużej staranności produkcji. Jakość wykończenia i sposób związania osłonek zostały opisane jako prawidłowe, ściśle, mocne, estetyczne, bez pęcherzy powietrznych. Barwę oceniono jako intensywną, pożądaną oraz jednolitą ciemną brązowo-wiśniową. Powierzchnia kiełbasek była sucha i równomiernie pomarszczona. Masa mięsna ściśle przylegała do osłonki, całkowicie ją wypełniając. Nie stwierdzono żadnych „wolnych przestrzeni” czy luźnej osłonki nie dotykającej



Rys. 2. Zmiany masy w procesie produkcji kabanosów tradycyjnych w stosunku do surowca podstawowego w %.

Fig. 2. Mass changes in the process of traditional kabanosy production in relation to the basic raw material in%.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

farszu mięsnego. Oceniając udział tłuszczu i mięsa na przekroju, 4 osoby oszacowały, iż w kabanosach jest 70 % mięsa i 30 % tłuszczu; jedna stwierdziła że zawierają one 75 % mięsa i tłuszczu 25 %. Pozostałe dwie osoby wskazały odpowiednio: 60% do 40% oraz 65% do 35%.

Nie stwierdzono też obecności nierozdrobnionych kawałków zarówno mięsa jak i tłuszczu oraz obecności ścięgien, kostek, chrząstek a także skupisk tłuszczu i galarety. Stopień wymieszania poszczególnych składników opisano jako prawidłowy i równomierny. Nie stwierdzono żadnych nieprawidłowości.

Tekstura kabanosów była określana jako zwięzła, ścisła, twarda, przy łamaniu wydawały charakterystyczny dźwięk, określany przez fachowców „strzałem” co przy tego typu asortymencie jest bardzo pożądane.

Stopień związania farszu oceniano poprzez odkrojenie cienkiego plasterka kabanosów i następnie potrząsanie nim jednocześnie obserwując czy plasterek się rozpada. Żadnemu z oceniających plasterki nie rozpadł się, utrzymując swoją pierwotną, czyli bardzo ścisłą strukturę.

W ocenie zapachu najczęściej pojawiającymi się określeniami, były: aromatyczny, wyczuwalny zapach dymu wędzarniczego, pieczonego mięsa, oraz użytych przypraw, pożądany. Nikt z oceniających nie stwierdził żadnych nieprawidłowości w postaci obcego lub niepożądanego zapachu.

Przy ocenie smaku zadaniem oceniających, było wzięcie kawałka kabanosa do ust i następnie żucie go przez około minutę. Po usunięciu określili pozostały w ustach posmak jako:

- prawidłowy, bardzo pożądany;
- charakterystyczny dla wędliny podsuszanej wieprzowej;
- wyraźnie wyczuwalny smak i przypraw i wędzenia;
- bardzo pożądany smak;
- charakterystyczny, prawidłowy;
- bardzo dobry z wycuciem użytych przypraw i aromatem dymu wędzarniczego;
- wyraźnie wyczuwalny smak przypraw i mięsa wieprzowego wędzonego;
- typowy dla asortymentu, bardzo prawidłowy.

Wszystkie oceny smaku były pozytywne, nikt z badających nie stwierdził niepożądanego bądź obcego posmaku. Cechy jakości sensorycznej odpowiadały charakterystyce tradycyjnych kabanosów pod względem wszystkich wyróżników i świadczyły o ich wysokiej jakości.

PODSUMOWANIE

Tradycyjne przetwory mięsne są coraz bardziej poszukiwane na rynku. Stanowią niszę rynkową, ponieważ zaspokajają potrzeby wymagających konsumentów, gotowych zapłacić znacznie wyższą cenę na produkt o wyjątkowych cechach. Produkcja kabanosów tradycyjnych wiąże się większą czasochłonnością i wykorzystaniem specyficznych urządzeń i materiałów. Przeprowadzona próba technologiczna wykazała możliwość produkcji kabanosów tradycyjnych w nowoczesnym zakładzie przetwórstwa mięsnego. Cały próbny proces produkcji kabanosów tradycyjnych trwał 11 dni. Niezbędnym wyposażeniem dla producenta jest posiadanie tradycyjnej wędzarni. Produkcja kabanosów tradycyjnych wymaga wykorzystania tradycyjnej wędzarni, w której odbywa się wędzenie w zimnym dymie i pieczenie oraz podsuszanie kabanosów. Pozostałe etapy produkcji niewiele różnią się od prowadzonych obecnie przy produkcji wędlin. W produkcji współczesnych wędlin wykorzystuje się komory wędzarniczo-parzelnicze, w których proces ten nie mógłby być przeprowadzony. Zgodnie z tradycyjną recepturą do nadziewania kabanosów wykorzystywane muszą być jelita baranie, dość delikatne, mniej trwałe i wymagające specjalnego postępowania: przechowywania w warunkach chłodniczych oraz moczenia przed użyciem. Obecnie do produkcji kabanosów popularnych stosuje się osłonki kolagenowe, które są znacznie trwalsze, wygodniejsze w użyciu, nie wymagają moczenia. Podczas produkcji z ich wykorzystaniem nie ma strat osłonek w postaci odpadów, a nadziewanie odbywa się automatycznie. Tradycyjna produkcja kabanosów wiąże się dużym ubytkiem masy, ale dzięki kilkudniowemu procesowi dojrzewania i podsuszania wędliny uzyskuje pożądane cechy sensoryczne oraz trwałość.

LITERATURA

- [1] DOLATOWSKI Z.J. 2009. Sprawozdanie z badań podstawowych na rzecz rolnictwa ekologicznego w 2009 r. z zadania „Prowadzenie badań w przetwórstwie produktów roślinnych i zwierzęcych metodami ekologicznymi.” Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.
- [2] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1151/2012 z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych (Dz. U. L 343 z 14.12.2012, 1).
- [3] Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) NR 1044/2011 z dnia 19 października 2011 r. rejestrujące w rejestrze gwarantowanych tradycyjnych specjalności nazwę [Kabanosy (GTS)], Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 20.10.2011.

- [4] **SSZ., 2014.** „Kabanosy – nasza duma i wizytówka”. *Wiadomości Handlowe 4 (134): 72–74.*
- [5] **TYBURCY A., D. KOZYRA 2010.** „Effects of composite surface coating and pre-drying on the properties of kabanosy dry sausage”. *Meat Science (86) 2: 405–410.* <http://doi.org/10.1016/j.meatsci.2010.05.025>
- [6] **WOŹNICZKO M., M. PIEKUT 2015.** „Stan rynku żywności regionalnej i tradycyjnej w Polsce”. *Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego 1: 106–112.*
- [7] **WINAWER Z., H. WUJEC 2010.** „Tradycyjne i regionalne produkty wysokiej jakości we Wspólnej Polityce Rolnej”. Warszawa: Wyd. Fundacja dla Polski, Warszawa 25: 28–29, 31–33.
- [8] Zbiór receptur i skrótów instrukcji na wędliny i wyroby wędliniarskie przeznaczone na rynek krajowy. Centralny Zarząd Przemysłu Mięsnego, 1959. Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego „Przepisy wewnętrzne” nr 16.