

STRESZCZENIE

Podjęte w niniejszej pracy badania miały na celu określenie optymalnych metod zamrażania i rozmrażania wołowiny kulinarnej, a jednocześnie optymalnego czasu jej poubojowego dojrzewania, tak aby po obróbce cieplnej charakteryzowała się ona wysoką kruchością i soczystością.

Część literaturowa pracy naświetla główne problemy, z którymi borykają się polscy producenci bydła mięsnego i mięsa wołowego oraz aktualne tendencje panujące na krajowym i międzynarodowym rynku wołowiny. Ponadto przytacza i charakteryzuje powszechnie stosowane metody przemysłowego zamrażania i rozmrażania mięsa. W tej części pracy przedstawiony został także aktualny stan wiedzy na temat zmian w strukturze tkanki mięśniowej wywołanych zamrażaniem i rozmrażaniem, które rzutują na jakość konsumpcyjną wołowiny kulinarnej.

Materiał badawczy stanowił mięsień półścięgnisty pozyskany z młodego bydła rzeźnego (mieszaińców towarowych ras Limousine oraz Hereford z rasą Holsztyńsko-Fryzyjską). Część doświadczalna polegała na prowadzeniu dojrzewania poubojowego mięsa do 4, 7 lub 10 dnia po uboju, a następnie zamrażaniu go dwiema różnymi metodami: konwencjonalną lub kriogeniczną. W kolejnym etapie badań mięso rozmrażano dwiema metodami: w warunkach chłodniczych lub w temperaturze pokojowej, a po obróbce cieplnej poddawano ocenie instrumentalnej i organoleptycznej pod kątem parametrów takich jak kruchość i soczystość. Określano także wielkości ubytków masy powstających w czasie dojrzewania mięsa, jego rozmrażania i obróbki cieplnej.

Na podstawie uzyskanych wyników zaobserwowano, że zamrażanie kriogeniczne przy użyciu ciekłego azotu pozwala istotnie ograniczyć ilość wycieku soku mięsnego powstającego podczas rozmrażania wołowiny. Dodatkowo, połączenie zamrażania kriogenicznego i szybkiego rozmrażania w temperaturze pokojowej, dało najlepsze efekty jeśli chodzi o ocenę tekstury mięsa. Ponadto wyniki badań porównawczych mięsa pochodzącego od zwierząt o odmiennych genotypach wykazały, że po rozmrożeniu, lepszą kruchością i soczystością charakteryzowało się mięso pochodzące z mieszańców towarowych z rasą Hereford.

ABSTRACT

The research taken up in the thesis was carried out in order to determine the optimum methods of freezing and thawing of beef and simultaneously to determine the optimum aging time so that after the thermal treatment it characterizes with high tenderness and juiciness.

In the reference analysis paragraph light was thrown on the major problems of Polish producers of beef cattle and beef meat and on current tendencies concerning domestic and international beef market. Furthermore, the commonly applied industrial methods of freezing and thawing of meat have been quoted and characterized. In this part of the thesis there was also presented the current state of knowledge on changes in the structure of the muscular tissue caused by freezing and thawing which influence consumption quality of the culinary beef.

The research was applied to the semitendinous muscle taken from young slaughter cattles (crossbred of Limousine and Hereford with Holstein-Friesian breed). The experimental part of the thesis consisted in the postmortem meat aging for 4, 7 or 10 days after slaughter and then freezing it by two different methods: conventional and cryogenic. On the next stage of the research the meat was thawed using two methods: refrigeration plant conditions or room temperature conditions. After the thermal treatment the meat was tested instrumentally and organoleptically in terms of tenderness and juiciness. The mass losses occurring during the meat aging, its thawing and thermal treatment were evaluated.

On the base of the obtained results it was found out that cryogenic freezing with liquid nitrogen lets essentially limit the amount of meat juice dripping occurring during beef thawing. Additionally, combined cryogenic freezing and fast thawing in the room temperature brought the best results concerning meat texture evaluation. Moreover, the results of the comparative research of the meat coming out of animals of different genotypes proved that after thawing the Holstein-Friesian x Hereford crossbred characterizes with better tenderness and juiciness.