

AGNIESZKA WIERZBICKA

Zakład Techniki w Żywnieniu, Wydział Nauk o Żywnieniu Człowieka i Konsumpcji, SGGW, Warszawa

MAREK CIERACH

MACIEJ BORZYSZKOWSKI

Katedra Technologii i Chemii Mięsa, Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn

Wybrane elementy oceny konsumenckiej wołowiny kulinarnej

Wstęp

Zarówno w Polsce, jak i w pozostałych krajach Europy w latach 90. XX wieku i na początku XXI wieku obserwowano okres systematycznego obniżenia pogłowia bydła. W Polsce obsada na 100 ha użytków rolnych w 2002 roku obniżyła się do 30 sztuk, z 54, obserwowanych w roku 1990. Wiązało się to między innymi ze znacznym zmniejszeniem spożycia wołowiny [1].

Natomiast w krajach Unii Europejskiej obserwowana jest obecnie nadwyżka importu nad eksportem. W 2005 roku kraje te importowały ponad 400 tysięcy ton mięsa wołowego, głównie z krajów Ameryki Południowej i Stanów Zjednoczonych [2].

Można wskazać na kilka przyczyn tej niekorzystnej tendencji związanej ze spadkiem produkcji i spadkiem spożycia mięsa wołowego w Polsce. Zaliczane są do nich zalecenia lekarzy odnośnie spożywania mniejszej ilości czerwonego mięsa oraz dość niska jakość mięsa wołowego. Dotychczasowa niska jakość kulinarnego mięsa wołowego wynika w znacznym stopniu z faktu, iż gro bydła rzeźnego to sztuki młecznice [3].

Celem pracy jest udowodnienie założenia, że zwiększenie popytu krajowego na mięso wołowe w dużej mierze uzależnione jest od poprawy jego jakości oraz uzmysłowienia konsumentom jego wysokiej wartości żywieniowej i prozdrowotnej – głównie z powodu wysokiej zawartości lekkostrawnego białka, kwasów tłuszczowych z rodziny n-3, witamin, łatwo przyswajalnego żelaza hemowego, sprzężonych dienów kwasu linolowego oraz cholicy [4].

Materiał i metodyka badawcza

Materiałem badawczym były elementy kulinarne (rostbef) mięsa wołowego, pochodzące z tusz wołowych.

Rostbef podzielono na plastry o grubości 30 ± 5 mm i poddano obróbce cieplnej (grillowanie na średniej mocy do temperatury 75°C w geometrycznym środku elementu kulinarnego).

Przeprowadzono badanie ankietowe na próbie ponad 1500 konsumentów. Populację stanowiła ludność w wieku powyżej 20 lat. Próba była zróżnicowana ze względu na wiek, wykształcenie i poziom indywidualnych miesięcznych dochodów netto respondentów na osobę.

Badaniem objęto 2 miasta wojewódzkie (Olsztyn i Warszawa), w których zrealizowano proporcjonalną do liczby mieszkańców ilość wywiadów ankietowych. Badanie przeprowadzono w drugim i trzecim kwartale 2008 roku.

Przedmiotem analizy była ocena konsumencka steków wołowych przygotowanych z rostbefu. Próbkę (grillowane ele-

menty kulinarne mięsa wołowego) poddano ocenie konsumenckiej prowadzonej metodą skalowania. Podstawę przeprowadzonej analizy stanowiły ankiety.

Oceniane były wyróżniki jakości sensorycznej. Wśród nich analizowano te, które świadczyły o jakości mięsa wołowego (miękkosć, soczystość) oraz cechy mogące negatywnie oddziaływać na percepcję mięsa przez konsumenta (posmak wątróbki, posmak metaliczny).

Oceniający zaznaczali na skali intensywność, pożądalność lub preferencję poszczególnych wyróżników. Skala była 23 stopniowa z określeniami brzegowymi wyróżników: „niewyczuwalny” – „bardzo intensywny”, „nie lubię” – „lubię”.

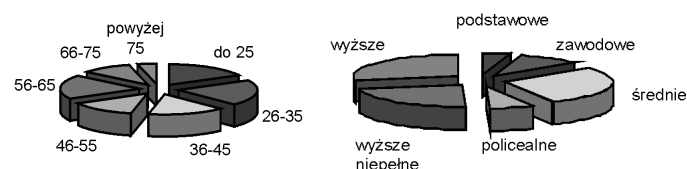
Przeprowadzono analizę statystyczną wyników wykorzystując program *Statistica* wersja 8 PL, firmy *StatSoft, Inc.*

Istotność różnic pomiędzy porównywanymi próbkami w natężeniu poszczególnych wyróżników weryfikowano stosując wieloczynnikową analizę wariancji (ANOVA). Testowano hipotezę o równości średnich (analiza wariancji) oraz wykonano analizę porównań wielokrotnych testem rozsądnej różnicy (RIR) *Tukey'a* w celu podzielenia średnich na grupy jednorodne, między składnikami, dla których nie występują istotne statystycznie różnice.

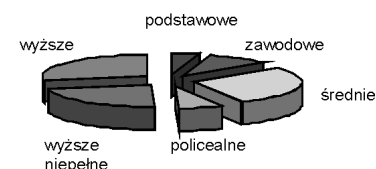
Przy określaniu różnic przyjęto poziom istotności $\alpha \leq 0,05$. Dodatkowo wskazano zależności bliskie istotności statystycznej ($\alpha \leq 0,1$).

Charakterystyka grup konsumenckich

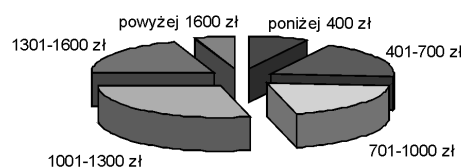
Respondenci należeli do wszystkich grup wiekowych, przy czym żadna z grup nie była nadreprezentowaną (Rys. 1). Taki profil analizowanej grupy, pozwala prześledzić strukturę



Rys. 1. Podział respondentów wg wieku

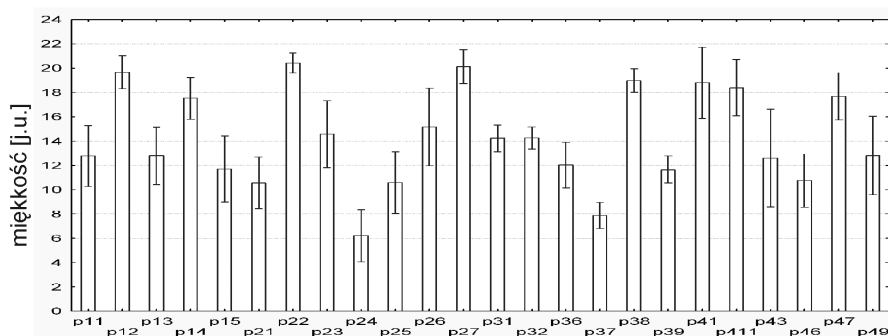


Rys. 2. Podział respondentów wg wykształcenia

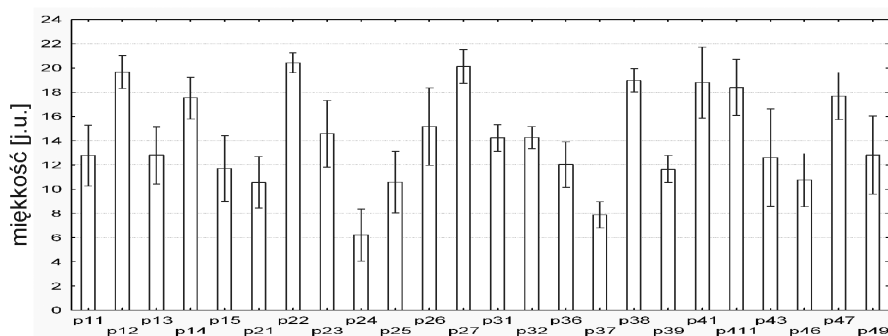


Rys. 3. Podział respondentów wg dochodu

Oznaczenia: p11 – PL, p12 – PL/ZM Warmia z Biskupca, p13 – PL, p14 – Szkocja, p15 – Brazylia, p21 – PL/Ekofarma Vitalis, p22 – USA, p23 – Szkocja, p24 – PL, p26 – PL, p27 – PL/ZM Warmia z Biskupca, p31 – USA, p32 – Szkocja, p36 – PL/Warmia, p37 – Brazylia, p38 – Argentyna, p39 – PL/ PPHU Gramar z Włodawy, p41 – USA, p43 – PL/ZM Tadex z Turzyna, p46 – PL/ZM Warmia z Biskupca, p47 – Brazylia, p49 – PL/ PPHU Gramar z Włodawy, p411 – Argentyna



Rys.4. Zestawienie wartości średnich i odchyłeń standardowych miękkosci badanego mięsa wołowego



Rys. 5. Zestawienie wartości średnich i odchyłeń standardowych posmaku metalicznego mięsa (oznaczenia jak na rys. 4)

w przekroju populacji, a jednocześnie spełnia wymogi grup docelowych.

W analizowanej grupie respondentów znalazły się osoby reprezentujące zróżnicowane wykształcenie (Rys. 2), co odzwierciedla szeroki przekrój populacyjny. Obserwowana jest lekka nadreprezentacja grup najlepiej wykształconych, co prawdopodobnie jest związane z miejscem przeprowadzania badania. Duże miasta, jak te, w których założono przeprowadzenie analizy, charakteryzują się wyższym udziałem osób z wyższym niepełnym lub wyższym wykształceniem.

Dochód netto respondentów był zróżnicowany (Rys. 3). Jego profil korespondował z rozkładem dochodu w populacji mieszkańców dużych miast Polski – w badanej grupie najmniej liczne były podgrupy charakteryzujące się najwyższymi i najniższymi dochodami w przeliczeniu na jedną osobę w gospodarstwie domowym.

Wyróżniki jakości

W ocenie parametru miękkości konsumenci odpowiadali na pytanie „jak miękkie jest to mięso wołowe?”, z brzegowymi określeniami „nie miękkie” – „bardzo miękkie”.

Analizowane wyniki poszczególnych prób zestawiono na wykresie (Rys. 4). Badane próby cechowały się bardzo zróżnicowaną miękkością – na skali 23-punktowej oceniana ona była od 6 do 20 punktów. Świadczy to o znacznej różnorodności tej cechy tekstury.

W ocenie parametru soczystości konsumenci odpowiadali na pytanie „jak soczyste jest to mięso wołowe, kiedy je Pan / Pani ocenia?”, z brzegowymi określeniami „nie jest wcale soczyste” – „bardzo soczyste”.

Prezentacja wyników ujawnia silne zróżnicowanie cechy soczystości. W skali 23-punktowej wyróżnik ten był oceniany od 6 do 20 punktów. Warto zwrócić uwagę na zbliżone zróżnicowanie wszystkich cech teksturalnych. Fakt ten wskazywać może na podobną ocenę przez przyjętą grupę docelową badanych wyróżników tekstury.

W ocenie parametru nasilenia posmaku wątróbki konsumenci odpowiadali na pytanie „czy był wyczuwalny smak wątróbki w tym mięsie wołowym?”, z brzegowymi określeniami „nie było wcale” – „bardzo dużo”. Posmak wątróbki w badanym mięsie wołowym był oceniany przez badanych generalnie jako niezbyt intensywny. W skali 23-punktowej, posmak wątróbki oscylował na poziomie od 2 do 9 punktów.

W ocenie parametru nasilenia posmaku metalicznego konsumenci odpowiadali na pytanie „czy był wyczuwalny smak metalu w tym mięsie wołowym?”, z brzegowymi określeniami „nie było wcale” – „bardzo dużo”.

Analizowany wyróżnik posmaku metalicznego w mięsie wołowym przyjmował wartości z zakresu od 2 do 10 w skali 23 punktowej (Rys.5.). Należy podkreślić, iż dla większości prób nie przekraczał on wartości 6, co świadczy o niskim nasileniu tego posmaku.

Przeprowadzona analiza wyników testu *Tukey'a* wyróżnika posmaku metalicznego wykazała, że analizowane próby generalnie charakteryzują się niewielkim zróżnicowaniem. Wyjątek stanowi próba p15, cechująca się wyższą intensywnością posmaku metalicznego. Ze względu na wysoką intensywność cechy próbcie, różniła się ona pod tym względem istotnie statystycznie od szeregu analizowanych próbek.

Podsumowanie

Przeprowadzenie testu konsumenckiego pozwoliło na scharakteryzowanie profilu osobowego konsumentów, a ponadto uzyskano odpowiedź na szereg ważnych kwestii dotyczących wołowiny kulinarnej. W oparciu o zbadane wyróżniki jakości wołowiny kulinarnej (miękkość, soczystość, posmak metaliczny i wątróbki) możemy doprowadzić do powstania mięsa wołowego akceptowanego i chętnie kupowanego przez konsumentów.

LITERATURA:

1. Rocznik Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Główny Urząd Statystyczny, 2003.
2. K. Świetlik: *Gosp. Mięś.* 57, nr 7, 16 (2005).
3. A. Pisula, A. Tyburcy, K. Dasiewicz: *Gosp. Mięś.* 59, nr 1, 4 (2007).
4. S. Gwiazda, A. Pisula: *Gosp. Mięś.* 58, nr 2, 12 (2006).