

*Renata Korzeniowska–Ginter<sup>1)</sup>, Aneta Ociczek<sup>2)</sup>, Katarzyna Sarwa<sup>1)</sup>*

## WYKORZYSTANIE KULINARNE POMIDORÓW I PRZETWORÓW POMIDOROWYCH W ASPEKTCIE WŁAŚCIWOŚCI PROZDROWOTNYCH

<sup>1)</sup>Katedra Handlu i Usług Akademii Morskiej w Gdyni,  
Kierownik: prof. dr hab. inż. *E. Babicz-Zielińska*

<sup>2)</sup>Katedra Organizacji Usług Turystyczno – Hotelarskich Akademii Morskiej w Gdyni,  
Kierownik: prof. dr hab. inż. *P. Palich*

*Przedmiotem badań było określenie preferencji konsumenckich w zakresie wykorzystania kulinarnego pomidorów i ich przetworów w aspekcie dostępności i właściwości prozdrowotnych.*

*Badania wykazały, że najczęściej w gospodarstwach domowych wykorzystywane są pomidory świeże i ketchup. Surowe pomidory służą do przygotowania kanapek, surówek i salatek. Najrzadziej do przygotowania potraw stosuje się pomidory mrożone, suszone i w zalewie.*

Hasła kluczowe: pomidory, wykorzystanie kulinarne, likopen.

Key words: tomatoes, culinary use, lycopene.

Korzystne oddziaływanie pomidora na organizm ludzki zostało potwierdzone już dawno temu, ale dopiero w ostatnich dwóch dekadach wraz z rozwojem przemysłu przetwórczego objęto badaniami jego przetwory.

Pomidory są warzywem charakteryzującym się niską wartością energetyczną – 15 kcal/100g, która sprzyja ich wykorzystaniu w dietach odchudzających, a uwarunkowana jest niewielką zawartością białka (0,9%) i tłuszczu (0,2%) i niewiele większą zawartością węglowodanów (3,6%). Pomimo tego wartość odżywcza pomidorów jest znakomita (1). Składnikiem, któremu warto poświęcić szczególną uwagę, jest likopen, będący naturalnym karotenoidem. Wśród owoców i warzyw powszechnie dostępnych na polskim rynku pomidory są najbogatszym źródłem likopenu. Obecność 11 sprzężonych i 2 niesprzężonych wiązań podwójnych powoduje, że likopen cechuje najsilniejsze spośród wszystkich karotenoidów wiązanie tlenu singletowego (2). W organizmie człowieka i zwierząt likopen pełni przede wszystkim funkcje przeciwutleniacza. W licznych opracowaniach podkreśla się skuteczność likopenu w wychwytywaniu wolnych rodników, zmniejszaniu wrażliwości ścian komórkowych, fosfolipidów zawartych w lipoproteinach LDL oraz DNA zawartego w limfocytach na utlenianie, obniżaniu stężenia cholesterolu w surowicy krwi, hamowaniu metagenезy np. wywołanej naświetlaniem promieniami UV, obniżaniu pobrania azotanów III dostarczanych z pożywieniem oraz korzystny wpływ na profil kwasów tłuszczowych we krwi (3).

Zawartość likopenu w różnych odmianach pomidorów waha się w zakresie od 0,44 do 7,75 mg/100g i w znacznym stopniu zależy od warunków klimatycznych, stosowanych zabiegów agrotechnicznych, czasu zbioru oraz sposobu

przechowywania po zbiorze. Akumulacji likopenu sprzyja proces dojrzewania (4-7). Likopen wykazuje jednak odporność na destrukcyjne oddziaływanie wysokiej temperatury podczas gotowania w wodzie i parze, ogrzewania mikrofalowego i duszenia (8). Dopiero długotrwałe przetrzymywanie w podwyższonej temperaturze (ok. 100°C) prowadzi do obniżenia zawartości likopenu. Natomiast znaczne straty likopenu wywołuje oddziaływanie światła oraz dostęp tlenu (3).

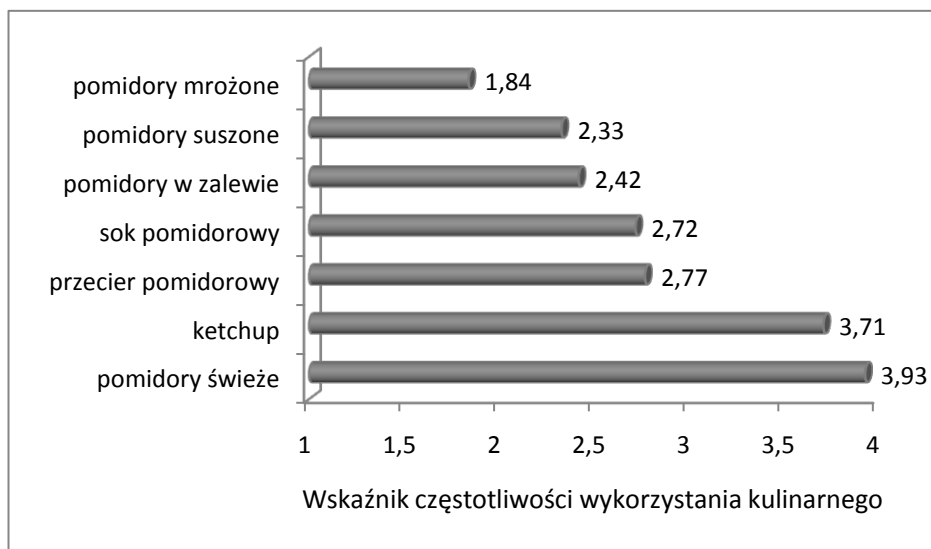
## MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono metodą ankietową wśród 560 kobiet w okresie lipca i sierpnia 2010 roku. Charakterystyki respondentek dokonano na podstawie wieku, wykształcenia oraz miejsca zamieszkania. Kwestionariusz zawierał pytania dotyczące istotności czynników branych pod uwagę przy zakupie pomidorów świeżych i przetworzonych, preferencji i częstotliwości wykorzystania przetworów i pomidorów świeżych do przygotowania określonych potraw oraz świadomości w zakresie ich wartości odżywczej. Wyniki przedstawiono, jako procent odpowiedzi. Wskaźnikiem częstotliwości została określona średnia ważkość wyboru w skali 4 punktowej.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Spośród ankietowanych najliczniej reprezentowaną grupą były kobiety w przedziale wiekowym 19–30 lata (71%), 16% stanowiły respondentki w wieku 15–18 lat, a 10% w wieku 31–50. 46% ankietowanych posiadało wykształcenie wyższe, 42% - średnie, a 12% podstawowe. W dużych miastach zamieszkiwało 54%, natomiast w małych miastach i na wsi po 23% badanych. Największa liczba kobiet (77%) zadeklarowała, że pomidory świeże wykorzystuje bardzo często, obliczony wskaźnik częstotliwości spożycia wynosił 3,93 (ryc.1). Cechami, jakie decydują o wykorzystaniu są smak, wartość odżywcza oraz dostępność przez cały rok. Do najważniejszych czynników decydujących o wyborze pomidorów świeżych respondentki zaliczyły w kolejności: barwę, wielkość i kształt. Za główne kryterium zakupu przetworów pomidorowych uznano producenta (33%), cenę (30%), a następnie termin przydatności do spożycia (24%) i zawartość składników odżywczych (13%).

Respondentki wykazały wysoką świadomość w zakresie wartości odżywczej wskazując zawartość witamin, potasu i likopenu, jako najcenniejszych składników pomidorów. Wykorzystanie określonych postaci pomidorów do przygotowania potraw przez badaną grupę jest zróżnicowane. Obliczony wskaźnik częstotliwości wykorzystania kulinarnego pomidorów świeżych i przetworzonych informuje, że najszersze zastosowanie mają pomidory świeże i ketchup. Do przetworów wykorzystywanych rzadziej należą przecier pomidorowy i sok. Natomiast najrzadziej ankietowane kobiety sięgają po pomidory mrożone (ryc.1).



Ryc.1. Wskaźnik częstotliwości wykorzystania kulinarnego pomidorów świeżych i przetworzonych w skali 4 pkt.

Fig. 1. The incidence rate for culinary use fresh tomatoes and processed in 4 point scale.

Pomidory świeże 63% ankietowanych kobiet najczęściej wykorzystuje jako dodatek do kanapek i sałatek (30%). Przy czym 79% ankietowanych deklaruje, że nie zdejmuje skórki z pomidora. Biorąc pod uwagę rozmieszczenie składników odżywczych w owocu jest to racjonalne, ponieważ zawiera ona 5 razy więcej likopenu niż miąższ (6). Wśród sałatek najbardziej preferowaną jest sałatka grecka, sałatka z dodatkiem cebuli i śmietany, a w trzeciej kolejności również sałatka ze śmietaną z dodatkiem cebuli i ogórka.

W dużo mniejszym stopniu owoce pomidora stosowane są kolejno do dekoracji potraw (3%), dań głównych (2%) oraz zup i sosów. Biorąc pod uwagę podatność likopenu na destrukcyjne oddziaływanie światła i tlenu, kanapki i sałatki zawierające cząstki pokrojonego pomidora powinny być spożywane natychmiast po przygotowaniu (3). Wysokim wskaźnikiem częstotliwości wykorzystania kulinarnego charakteryzował się również ketchup (3,71). W pierwszej kolejności znajduje on zastosowanie w przygotowaniu kanapek (56%) i dekoracji potraw (23%), a następnie w sporządzaniu sosów (11%), dań głównych (9%) i najrzadziej do sałatek (3%).

Przecier pomidorowy używany jest przede wszystkim (66 %) do przygotowania zup i sosów (24%), w znacznie mniejszym stopniu (7%) do dań głównych, sporadycznie do dekoracji potraw. Sok pomidorowy najchętniej wykorzystywany jest przez respondentki do przygotowania sosów (44%) i zup (42%). Stosunkowo niewielki odsetek ankietowanych używa soków do dań głównych (9%). Pomidory w zalewie stanowią bardzo często główny składnik sosów (29%), dań głównych

(24 %), ale również używane są do sporządzania sałatek (18%) i zup (17%), niekiedy do dekoracji potraw (9%), a okazjonalnie do kanapek (3%). Respondentki wykorzystują pomidory suszone zarówno do przygotowania sałatek (23%) jak i dekoracji potraw (23%) oraz przygotowania dań głównych (23%). Pomidory mrożone stanowią przede wszystkim składnik zup (31%), sosów (25%) i dań głównych (23 %).

## WNIOSKI

1. Pomidor jest warzywem szeroko wykorzystywanym do sporządzanie wielu rodzajów potraw w gospodarstwie domowym.

2. Świeże pomidory najczęściej konsumowany jest w postaci surowej, jako składnik kanapek i sałatek.

3. Przetwory pomidorowe o największej zawartości likopenu: ketchup, przecier i sok cieszą się dużym wykorzystaniem kulinarnym wśród młodych konsumentek.

R. Korzeniowska-Ginter, A. Ocieczek, K. Sarwa

## CULINARY USE OF TOMATOES AND TOMATO PRODUCTS IN THE ASPECT OF PRO-HEALTH PROPERTIES

### Summary

The research was to determine consumer preferences in the culinary use of tomatoes and their products in the aspects of availability and pro-health properties. Studies have shown that most households use fresh tomatoes and ketchup. Raw tomatoes are used to prepare sandwiches, salads and salad dressings. Frozen, dried and tinned tomatoes are used least often to prepare dishes.

## PIŚMIENNICTWO

1. *Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K., Przygoda B.*: Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw, PZWL 2009; Warszawa.- 2. *Grajek W.*: Przeciwułtleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. WNT 2007; Warszawa.- 3. *Jakubowski A.*: Likopen-prozdrowotny barwnik pomidorów. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, 2005; nr 5: s.25.- 4. *Zalewska-Korona M., Jabłońska-Ryś E.*: Ocena zawartości związków aktywnych biologicznie w owocach pomidora gruntowego nowych linii hodowlanych. Bromat. Chem. Toksykol. 2009; XLII, nr 3: s.865-869.- 5. *Thompson K.A., Marshall M.R., Sims C.A., Wei C.I., Sargent S.A., Scott J.W.*: Cultivar, maturity and heat treatment on lycopene content in tomatoes. J. Food Sci. 2000; 65, s:791-795.- 6. *Dumas Y., Dadomo M., Di Lucca G., Grolier P.*: Effects of environmental factors and agricultural techniques on antioxidant content of tomatoes. J. Sci. Food Agric. , 2003; 83, s:369-382.- 7. *Toor R.K., Savage G.P., Lister C.E.*: Seasonal variations in the antioxidant composition of greenhouse grown tomatoes. J. Food Comp. Anal. 2006; 19, s:1-10.- 8. *Kurzeja E., Stec M., Pawłowska-Góral K., Dudek M., Wardas M.*: Wpływ obróbki termicznej na właściwości antyoksydacyjne soków z wybranych odmian pomidora. Bromat. Chem. Toksykol. 2009; XLII, nr 3, s:861-864.