



**POLSKIE TOWARZYSTWO
TECHNOLOGÓW ŻYWNOŚCI
ODDZIAŁ MAŁOPOLSKI**

ŻYWNOŚĆ TECHNOLOGIA JAKOŚĆ

ŻYWNOŚĆ. TECHNOLOGIA. JAKOŚĆ.

Kwartalnik naukowy

Nr 4(9)

Kraków

1996

SPIS TREŚCI

Od Redakcji.....	3
STANISŁAW MLEKO, BOHDAN ACHREMOWICZ Wpływ szybkości zamrażania oraz stosowania zamienników tłuszczu na strukturę lodów	5
JACEK DOMAGAŁA, JAN KISZA Pozostałości metali ciężkich i pestycydów chloroorganicznych w mleku z wybranych gospodarstw województwa krakowskiego	11
KRZYSZTOF KRZYSZTOFORSKI, TADEUSZ KOŁCZAK Wpływ temperatury ogrzewania i stężenia soli na aktywność aminotransferaz asparaginianowej i alaninowej w mięsie wieprzowym	18
EWA BABICZ-ZIELIŃSKA Konsumencka ocena naczyni nowej generacji.....	26
KAROL KRAJEWSKI Wybrane czynniki kształtujące zmiany w spożyciu tłuszczów stołowych w Polsce w latach 1990–1995	32
LECH MARYNIAK Wymagania techniczne produkcji napojów gazowanych bezalkoholowych nie zawierających środków konserwujących.....	47
ANTONI RUTKOWSKI Badania a potrzeby produkcji i kontroli żywności	51
MIECZYŚLAW PAŁASIŃSKI Z historii Krakowskiej Technologii Żywności <i>Jan Jaśkiewicz (1749–1809)</i>	59
ANTONI RUTKOWSKI Problemy finansowania badań naukowych	62
XII Międzynarodowe Targi Zdrowego Życia i Żywności w Tarnowie	67
GRAŻYNA MORKIS Problematyka żywnościowa w ustawodawstwie krajowym.....	69
Z żalobnej karty – Dr hab. inż. Kazimierz Zmaczyński	73
Informacje bieżące	75
Spis treści kwartalnika, nr 1–9.....	77
Alfabetyczny wykaz Autorów	82

Zamieszczone artykuły są recenzowane

Opis



**POLSKIE TOWARZYSTWO
TECHNOLOGÓW ŻYWNOŚCI
ODDZIAŁ MAŁOPOLSKI**

ŻYWNOŚĆ TECHNOLOGIA JAKOŚĆ

REDAKCJA:

Redaktor naczelny: dr hab. Tadeusz Sikora; tel. 012/ 33-08-21 w. 21
Sekretarz redakcji: mgr inż. Beata Sychowska; tel. 012/ 11-91-44 w. 274
Dr inż. Anna Bala-Piasek, dr inż. Jerzy Pałasiński

RADA PROGRAMOWA:

prof. dr Antoni Rutkowski (przewodniczący), dr hab. Kazimierz Dąbrowski,
prof. dr hab. Roman Grzybowski, prof. dr hab. Jacek Kijowski, prof. dr hab. Jan Kiszka,
prof. dr hab. Halina Kozłowska, dr inż. Danuta Kołożyn-Krajewska,
prof. dr hab. Andrzej Lenart, prof. dr hab. Mieczysław Pałasiński,
prof. dr hab. Tadeusz Tuszyński, prof. dr hab. Stanisław Tyszkiewicz

WYDAWCA:

POLSKIE TOWARZYSTWO TECHNOLOGÓW ŻYWNOSCI
Oddział Małopolski

© Copyright by Polskie Towarzystwo Technologów Żywności, Kraków 1996

Printed in Poland

ISSN 1425-6959

ADRES REDAKCJI:

31-425 KRAKÓW, AL. 29 LISTOPADA 46

SKŁAD I DRUK:



Wydawnictwo „Akapit”, Kraków
tel./fax (012) 66-67-01

OD REDAKCJI

Szanowni Państwo,

otrzymujecie Państwo nr 4(9) naszego kwartalnika, który zamyka pewien okres działalności wydawniczej Oddziału Małopolskiego PTTŻ.


Rok 1997 rozpocznie nowy okres, gdyż decyzją ZG PTTŻ kwartalnik „Żywność. Technologia. Jakość.” staje się, obok „Polish Journal of Food and Nutrition Sciences”, ogólnopolskim organem naukowym naszego Towarzystwa.

Wyrażam nadzieję, że w tej nowej sytuacji współpraca Autorów i Czytelników z Redakcją będzie jeszcze bardziej znacząco wpływać na poziom naukowy i aktualność zamieszczanych informacji.

Z okazji Nowego 1997 Roku wszystkim naszym Autorom, Współpracownikom i Czytelnikom składam najlepsze życzenia.

Kraków, grudzień 1996 r.

Redaktor Naczelny

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke, positioned above the name Tadeusz Sikora.

Tadeusz Sikora

STANISŁAW MLEKO, BOHDAN ACHREMOWICZ

WPLYW SZYBKOŚCI ZAMRAŻANIA ORAZ STOSOWANIA ZAMIENNIKÓW TŁUSZCZU NA STRUKTURĘ LODÓW

Streszczenie

W artykule omówiono wpływ szybkości zamrażania oraz stosowania zamienników tłuszczu na strukturę lodów. Temperatura i czas zamrażania ma największy wpływ na wielkość i kształt kryształów lodu oraz na ilość i rozmiar banieczek powietrza. Tłuszcz w lodach można zastępować stosując imitacje pochodzenia węglowodanowego lub białkowego. Ich działanie jest różne w zależności od budowy i właściwości funkcjonalnych. Stosując zamienniki tłuszczu należy pamiętać o odmiennym od tłuszczu oddziaływaniu ze składnikami zapachowymi żywności.

Szybkość zamrażania a struktura lodów

Lody charakteryzują się specyficzną strukturą, na którą wpływa występowanie w nich emulsji typu olej w wodzie, jak i bogatej w tłuszcz piany. Białko zawarte w lodach pełni trojaką rolę. Jest emulgatorem tłuszczu, adsorbując się na granicy faz przyczynia się do powstawania piany oraz powoduje wzrost lepkości lodów przez wiązanie wody. Wewnątrz maszyny do produkcji lodów zachodzi zawiązywanie się kryształów lodu oraz napowietrzanie. Dalszy wzrost kryształów lodu następuje później podczas procesu twardnienia. W produkcie opuszczającym maszynę praktycznie nie zachodzi już powstawanie zarodków krystalizacji. Ilość zarodków krystalizacji oraz ich ostateczna wielkość wpływa na jakość powstających lodów. Przyjmuje się, że jeżeli średnia wielkość kryształów lodów będzie większa niż 55 μm , to lody będą w ustach dawać odczucie piaszczystej tekstury [3].

Ogromny wpływ na teksturę lodów ma szybkość zamrażania. Caldwell i wsp. [4] używali krio-mikroskopii skaningowej w celu przebadania wpływu czasu zamrażania na względny rozkład występowania różnych struktur w lodach. Użycie krio-mikroskopii skaningowej umożliwiło badanie struktury lodów w jej naturalnym stanie,

eliminując w ten sposób jej chemiczne utrwalenie. Elektrogram skaningowy otrzymuje się po sublimacyjnym usunięciu wody z powierzchni zamrożonej próbki. Stosowali oni trzy prędkości zamrażania: bardzo szybkie za pomocą ciekłego azotu, zamrażanie kontaktowe w temp. -40°C oraz wolne w temp. -25°C .

W strukturze lodów wyróżnili oni cztery fazy: kryształki lodu, banieczki powietrza, kuleczki tłuszczowe oraz serum. Faza lodowa złożona jest z małych sferycznych struktur o wielkości $0,2\text{--}0,4\ \mu\text{m}$, składających się ze skoncentrowanych roztworów soli oraz zawieszin ciał stałych. Szybkie zamrażanie powoduje powstawanie dużej ilości małych banieczek powietrza oraz małych kryształów lodu mających słabo zarysowane krawędzie [4]. Banieczki powietrza zajmowały prawie 50% pola powierzchni przekroju lodów. Słabo zarysowane krawędzie kryształków lodu sugerują, iż bardzo szybkie zamrażanie nie pozwoliło na odpowiednią koncentrację substancji rozpuszczonych: cząsteczki wody nie miały wystarczającej ilości czasu do migracji do punktów zamarzania.

W przypadku kontaktowego zamrażania, które z zasadzie odpowiadało warunkom przemysłowym (-40°C , 1 godzina), otrzymano inną strukturę lodów. Kryształy lodu były stosunkowo małe (średnica ok. $25\ \mu\text{m}$), jednakże większe niż otrzymane w przypadku szybkiego zamrażania. Krawędzie kryształów lodu były dobrze zarysowane, co świadczy o tym, że substancje rozpuszczone miały więcej czasu do migracji od granicy zamarzania. Banieczki powietrza charakteryzowały się większymi rozmiarami i wiele z nich miało wydłużony kształt.

Jeszcze inną strukturę lodu zaobserwowano w przypadku zastosowania wolnego zamrażania (-25°C , 5 godzin). Przeciętna wielkość kryształów lodu wynosiła $35\ \mu\text{m}$. Obniżyła się znacznie powierzchnia banieczek powietrza na powierzchni lodów.

Odpowiednio dobrana szybkość zamrażania lodów powinna pozwalać na powstawanie odpowiednich kryształów lodu i równocześnie nie powodować załamania się struktury piany [4]. Wraz ze zmniejszaniem się szybkości zamrażania średnia powierzchnia kryształów lodu wzrasta, a średnia powierzchnia powietrza maleje ze względu na powstawanie większych banieczek powietrza. Najbardziej odpowiednie warunki do powstania prawidłowej struktury lodów stwarza więc pewna optymalna prędkość zamrażania. W przypadku kontaktowego zamrażania w temp. -40°C przez 1 godzinę wzrost kryształów jest odpowiedni, a nie następuje jeszcze intensywne łączenie się ze sobą banieczek powietrza.

Poczyniono również obserwacje struktury lodów otrzymanych przez szybkie zamrażanie i przechowywanych przez 2 tygodnie w temperaturze -25°C . Pole powierzchni kryształów lodu wzrosło, a pole powierzchni banieczek powietrza zmalało. Szybkie zamrażanie za pomocą ciekłego azotu spowodowało zestalenie się wody w formie bezpostaciowej, ponieważ nie było wystarczającej ilości czasu na jej krystalizację.

zając. Jednakże przechowywanie lodów w temperaturze powyżej punktu przejścia w formę bezpostaciową (około -35°C) spowodowało, iż serum lodów ze stanu szklistego przeszło w stan lepkoelastycznego płynu, co pozwoliło na rekrytalizację wody [3].

Lody o obniżonej zawartości tłuszczu

Jednym z podstawowych składników lodów jest mleko. Białka mleka pełnią funkcję emulgatora tłuszczu. Podczas napowietrzania lodów białka umożliwiają powstawanie piany. Banieczki powietrza są pokryte warstewką białka a cała struktura jest stabilizowana za pomocą skrytalizowanego tłuszczu.

Możliwe jest jednakże otrzymywanie lodów nie zawierających w swoim składzie tłuszczu. Można to osiągnąć na kilka sposobów, np. zwiększając proporcjonalnie zawartość innych składników, jednakże stosuje się to tylko w przypadku częściowego usunięcia tłuszczu. Dodaje się również nieco więcej wody, aby poprawić teksturę i stabilność. W miarę jak zmniejsza się zawartość tłuszczu należy zmieniać stosunki ilościowe pomiędzy składnikami węglowodanowymi a białkowymi, aby utrzymywać odpowiednie właściwości reologiczne. Bardziej aktywne podejście polega na zastosowaniu substancji imitujących stały tłuszcz. Imitacje tłuszczu są substancjami modyfikującymi teksturę i dającymi efekt sensoryczny podobny do tego jaki daje tłuszcz, bądź modyfikują interakcje zachodzące pomiędzy pozostałymi składnikami. Często stosuje się mieszaniny różnych imitacji tłuszczu, aby zastąpić liczne i różnorodne role jakie tłuszcz odgrywa w lodach. Skład imitacji tłuszczu oparty jest na węglowodanach, bądź na białkach. Pochodne skrobiowe stanowią dość liczną grupę. Niektóre z nich to: „Maltrin 040 Maltodextrin” (zhydrolizowana skrobia kukurydziana, Grain Processing Corp., USA), „Avicel” i „Oatrim” (oparte na celulozie), „N-Oil” (dekstryny z manio-ku, National Starch and Chemical Corp., USA), „Tapiocaline” (częściowo skleikowa-na skrobia manioku, Tipiak, Francja) oraz „Paselli SA2” (częściowo zhydrolizowana skrobia ziemniaczana, Avebe, Holandia). Substancje te można ogrzewać, a ich wartość kaloryczna wynosi tylko około 4 kcal/g suchej masy [5].

Imitacje tłuszczu oparte na białkach nie mogą oczywiście również zastąpić tłuszczu w produkcie we wszystkich jego funkcjach, jednakże w takich produktach jak lody, będących częściowo układem emulsji typu olej w wodzie znajdują duże zastosowanie. Imitacje takie występują często w postaci mikrocząsteczek, które z łatwością imitują właściwości zemulgowanych kropelek tłuszczu.

Najprostszym rozwiązaniem stosowanym od wielu lat jest podwyższenie zawartości białek mleka w lodach, co w produktach o obniżonej zawartości tłuszczu daje poprawę odczucia sensorycznego i lepsze wiązanie wody [10]. Stosuje się w tym celu zarówno białka mleka w formie natywnej, jak i białka funkcjonalnie zmodyfikowane w celu poprawienia ich wodochłonności oraz zdolności emulgowania tłuszczu. Ko-

mercjalnym przykładem zastosowania białek do poprawienia właściwości produktów spożywczych jest produkowane w USA mleko o nazwie „Extra Light Milk” o zawartości tłuszczu 1%. W mleku tym podwyższono zawartość nietłuszczowych składników suchej masy z 9 na 11%, uzyskując smak i właściwości reologiczne mleka o zawartości tłuszczu 2% [7]. Do uzyskania odpowiedniego odczucia sensorycznego przyczyniają się przede wszystkim micelle kazeinowe działające jak mikrocząsteczki. Ostatnio opatentowano otrzymywanie skoncentrowanych, niezagregowanych miceli kazeinowych, które mogą być użyte jako zamiennik tłuszczu [9]. Micelle kazeinowe otrzymuje się w wyniku procesu ultrafiltracji odtłuszczonego mleka, i stosuje się je jako zamiennik tłuszczu w lodach i innych mrożonych deserach w stężeniu około 6%.

Wykorzystanie preparatu „Simplese” oraz „Dairy-Lo” do produkcji lodów

Najważniejszą grupę imitacji tłuszczu opartych na białku stanowią substancje otrzymywane w wyniku procesu mikrokoagulacji. Największe znaczenie wśród nich ma produkt pod nazwą „Simplese” (Nutra Sweet Co., USA). Zawiera około 20% białka o wysokiej wartości odżywczej, a jego wartość kaloryczna jest równa 1–2 kcal/g preparatu [8]. Zastosowanie „Simplese” do produkcji lodów dało produkt o niższej energetyczności i wyższej wartości odżywczej, ale o takich samych właściwościach reologicznych i charakterystyce topnienia, jakie wykazuje produkt o standardowej zawartości tłuszczu. Poprawiono w ten sposób również stopień napowietrzenia lodów. Białko zawarte w preparacie „Simplese” stabilizowało emulsję lodów działając na granicy fazy tłuszcz-woda, zmniejszając napięcie międzyfazowe [12].

Preparaty „Simplese” otrzymuje się w procesie termokoagulacji białek. Jest to proces polegający na ogrzewaniu zawiesiny o wysokiej zawartości białka przy jednoczesnym intensywnym mieszaniu. Substratem do produkcji preparatu „Simplese 100” jest 40% wodna zawiesina koncentratu białek serwatkowych o zawartości 50% białka i 30–35% laktozy w suchej masie, a do produkcji „Simplese 300” – 22% wodna zawiesina mieszaniny białka jaja kurzego z odtłuszczonego mlekiem, zawierająca około 12% białka. [13]. Do produkcji „Simplese 100” używa się również lecytyny w ilości 3%. Proces, w wyniku którego otrzymuje się ten preparat, jest prowadzony w specjalnym wymienniku ciepła zaopatrzonego w mieszadło. „Simplese 100” jest termokoagulowany przy pH 3,7–4,2 w temperaturze 117–120°C pod ciśnieniem $5,5\text{--}6,1 \cdot 10^5$ Pa przez 3–10 sekund. Następnie otrzymany mikrokoagulat poddaje się neutralizacji i suszeniu [13].

Innym zamiennikiem tłuszczu produkowanym przy użyciu białek serwatkowych jest produkt o nazwie „Dairy-Lo” (Ault Foods, Canada). Białka serwatkowe są w tym produkcie tylko częściowo zdenaturowane. Koncentrat białek serwatkowych otrzymywany w wyniku procesu ultrafiltracji poddaje się łagodnemu działaniu temperatury

w pH 6,1 (80°C przez 17 sekund). Powoduje to 60–80% denaturację białek serwatkowych [2]. Kontrolowana denaturacja powoduje częściowe rozfałdowanie i agregację białek. Tak łagodne ogrzewanie białek serwatkowych powoduje, iż zachowują one wiele ze swoich właściwości funkcjonalnych, które później umożliwiają zastosowanie tych białek jako zamienniki tłuszczu. Chodzi tutaj głównie o wodochłonność.

„Simplese” i „Dairy-Lo” mimo iż są otrzymywane z podobnych substratów pełnią rolę zamiennika tłuszczu w zupełnie inny sposób. „Simplese” działa bardziej w sposób niejako mechaniczny. Sferoidalne cząstki o wyrównanej wielkości (<3,0 μm) z łatwością przesuwiają się po sobie, co daje właściwości teksturalne przypominające tłuszcz. Na tej zasadzie działają wszystkie imitacje tłuszczu powstałe w wyniku mikrokoagulacji, niezależnie od tego, czy oparte są na białku, czy też na węglowodanach [6]. Ponieważ mikrocząsteczki przypominają zemulgowane kropelki tłuszczu, Simplese spełnia swą rolę zamiennika tłuszczu najlepiej zastępując go w produktach zawierających emulsje typu olej w wodzie, a do takich substancji zalicza się częściowo również lody.

W przeciwieństwie do „Simplese”, „Dairy-Lo” spełnia rolę zamiennika tłuszczu przede wszystkim z powodu dużej zdolności wiązania wody. Usunięty z lodów tłuszcz można zastąpić przez większy dodatek wody, jednakże jest to ograniczone wodochłonnością substancji zawartych w lodach. Wodę tę zatrzymuje więc „Dairy-Lo”. Kontrolowana denaturacja, w wyniku której powstaje ten produkt wpływa również na inne właściwości funkcjonalne tego zamiennika tłuszczu, umożliwiające użycie go jako imitację tłuszczu w lodach. Są to: zdolność do emulgowania, zdolność do stabilizowania piany oraz zapobieganie tworzenia się w lodach większych cząstek lodu [1].

Zamienniki tłuszczu a aromat żywności

Ważnym zagadnieniem wynikającym z zastosowania zamienników tłuszczu jest problem ich oddziaływania ze składnikami zapachowymi żywności. Tłuszcz zawarty w lodach reaguje z substancjami zapachowymi powodując ich sensoryczne zrównoważenie. Żaden z zamienników tłuszczu pochodzenia białkowego czy węglowodanowego nie daje z dodatkami zapachowymi takiego samego profilu sensorycznego. Aby zamiennik tłuszczu mógł rzeczywiście zastępować tłuszcz, proces nadawania zapachu lodom musi być tak zmodyfikowany, aby odzwierciedlał różnice, jakie występują w oddziaływaniach zapach-tłuszcz a zapach-zamiennik tłuszczu. Badania z użyciem Simplese wykazały, że substancja ta nie oddziałuje ze składnikami zapachowymi w porównywalnym stopniu do oddziaływań tłuszczu [11]. Tłuszcz rozpuszcza wiele substancji zapachowych, zmniejsza ciśnienie ich par i redukuje w ten sposób intensywność zapachu. Wykorzystanie „Simplese” do produkcji lodów wymaga zatem

zmian w procesie nadawania im odpowiedniego zapachu w stosunku do układów zawierających tłuszcz.

LITERATURA

- [1] Anonim: *Unfold the Secret to Great-Tasting, Lowfat Foods*. Dairy-Lo technical brochure. Pfizer Food Science Group, New York, 1993.
- [2] Asher Y.J., Mollard M.A., Thomson S., Maurice T.J., Caldwell K.B.: *Whey and ice cream products and processes*. International patent appl. WO 93/02567, Feb. 18, 1993.
- [3] Barbut S.: *Protein gel ultrastructure and functionality*. W: *Protein Functionality in Foods Systems*. (edited by Hettiarachchy, N.S., Ziegler, G.R.), New York, 1994.
- [4] Caldwell K.B., Goff H.D., Stanley D.W.: *A low-temperature scanning electron microscopy study of ice cream. II. Influence of selected ingredients and processes*. *Food Struct.*, **11**, 1992, 11.
- [5] Dziezak J.P.: *Fats, oils and fat substitutes*. *Food Technol.*, **7**, 1989, 66.
- [6] Glicksman M.: *Hydrocolloids and the search for the „oily grail”*. *Food Technol.*, **45**, 1991, 94.
- [7] Keck B.: *The Extra Light story: A lesson in cooperation*. *Dairy Field Today*, **3**, 1990, 38.
- [8] O'Sullivan M., Jones S.A.: *Low-calorie foods and options for product development*. *Food Technol. Int. Europe*, **4**, 1991, 151.
- [9] Podolski J.S., Habib M.: *Concentrated, substantially nonaggregated casein micelles as a fat/cream substitute and a method for reducing the content in food products*. U.S. patent 5,143,741, Sept. 1. 1992.
- [10] Riisom T.: *Milk proteins as fat replacers*. *Scand. Dairy Information*, 1991, 4, 28.
- [11] Schirle-Keller J.P., Chang H.H., Reineccius G.A.: *Interaction of flavor compounds with microparticulated proteins*. *J. Food Sc.*, 1992, 6, 1448.
- [12] Schmidt K., Lundy J., Reynolds J., Yee L.N.: *Carbohydrate or protein based fat mimicker effects on ice milk properties*. *J. Food Sc.*, **4**, 1993, 761.
- [13] Singer N.G., Wilcox R., Podolski J.S., Chang H.-H., Pookote S., Dunn J.M., Hatchwell L.: *Cream substitute ingredient and food products*. U.S. patent 4,985,270, Jan. 15. 1991.

INFLUENCE OF FREEZE RATE AND FAT SUBSTITUTES ON ICE-CREAM STRUCTURE

S u m m a r y

In this article, influence of freeze rate and fat mimetics on the ice-cream structure was discussed. Freeze rate and temperature have the greatest influence on size and shape of ice crystals and on quantity and size of air bulbs. Ice-cream fat can be replaced by carbohydrate or protein fat mimetics. Their activity is different and depends on their structure and functional properties. Utilizing fat mimetics their different interaction with aromatic compounds should be remembered. ☒

JACEK DOMAGAŁA, JAN KISZA

POZOSTAŁOŚCI METALI CIĘŻKICH I PESTYCYDÓW CHLOROORGANICZNYCH W MLEKU Z WYBRANYCH GOSPODARSTW WOJEWÓDZTWA KRAKOWSKIEGO

Streszczenie

W próbkach mleka z terenu województwa krakowskiego oznaczono pozostałości metali ciężkich (ołowiu, cynku, miedzi) oraz chlorowanych węglowodorów aromatycznych (HCH i DDT). Stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm skażenia metalami ciężkimi analizowanych próbek mleka oraz podwyższoną w stosunku do danych literaturowych zawartość pestycydów.

Wstęp

Stale postępująca intensyfikacja produkcji roślinnej, której towarzyszy stosowanie chemicznych środków ochrony roślin, a także wzmożone nawożenie mineralne, jak również rozwój przemysłu i towarzyszące mu odpady, pyły i ścieki, są główną przyczyną chemicznego skażenia środowiska, w tym pasz, a w następstwie również i mleka.

Pozostałości metali ciężkich oraz chlorowanych węglowodorów aromatycznych (pestycydów) są wysoce niepożądane w mleku. Zawartość ołowiu, uważanego obok kadmu za szczególnie toksyczny, nie jest obojętna, bowiem szkodliwy wpływ tego pierwiastka na organizm człowieka uwidacznia się dopiero po pewnym czasie. Cynk i miedź stanowią z jednej strony niezbędne dla organizmu mikroskładniki, z drugiej zaś przy ich nadmiarze mogą być również toksyczne.

Chlorowane węglowodory aromatyczne to grupa ksenobiotyków o szczególnym znaczeniu toksykologicznym, które ze względu na znaczną trwałość w środowisku i lipofilność stanowią duże zagrożenie dla ludzi i zwierząt. Mimo znacznego ograniczenia stosowania pestycydów chloroorganicznych w rolnictwie, ze względu na długi okresu połowicznego rozpadu tych związków w dalszym ciągu stwierdza się ich obec-

ność w żywności pochodzenia zwierzęcego [4, 5, 10, 11].

W niniejszej pracy oznaczono pozostałości metali ciężkich (ołowiu, cynku i miedzi) oraz pestycydów chloroorganicznych (HCH i DDT) w próbkach mleka pochodzących z wybranych gospodarstw województwa krakowskiego.

Materiał badawczy i metodyka badań

Materiał badawczy stanowiło mleko surowe pochodzące z trzech losowo wybranych gospodarstw indywidualnych i jednej obory wielkostadnej położonych na terenie woj. krakowskiego.

Liczebność stada krów w gospodarstwach indywidualnych wahała się od 2 do 5 sztuk (Bibice I i II oraz Masłomiąca), a w gospodarstwie wielkostadnym (Mydlniki) wynosiła 18 sztuk. Średnia ilość mleka dostarczanego do punktu skupu z gospodarstw indywidualnych wynosiła 20–70 litrów, a z obory wielkostadnej 250 litrów dziennie. Z każdej obory mleko pobrano trzykrotnie w okresie żywienia oborowego (jesień – zima), w kilkutygodniowych odstępach czasu. Mleko pochodziło z udoju rannego. Bezpośrednio po udoju mleko było schładzane do temp. około 10°C i transportowane do laboratorium Katedry Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych AR w Krakowie. Transport trwał około 2 godziny. W laboratorium próbki mleka poddano bezpośrednio analizie fizykochemicznej, mikrobiologicznej i analizie na zanieczyszczenia chemiczne.

Analiza fizykochemiczna obejmowała oznaczenie zawartości suchej masy (s.m.) [9], białka ogółem metodą Kjeldahla [9], tłuszczu metodą Gerbera [9], laktozy metodą polarymetryczną [2], substancji mineralnych [2], chlorków metodą Mohra [2], WKT metodą Dole'a w modyfikacji Deetha i Fitz-Geralda [3], obliczenie liczby chlorocukrowej [2], oznaczenie gęstości [9], kwasowości miereczkowej i pH [9].

Analiza mikrobiologiczna obejmowała oznaczenie ogólnej liczby bakterii metodą płytkową, udziału bakterii kwaszających, liczby drożdży i pleśni, miano Coli, oraz próbę reduktazową z błękitem metylenowym [8].

Z zanieczyszczeń chemicznych oznaczono zawartość ołowiu, cynku i miedzi oraz HCH (heksachlorocykloheksanu) i DDT (dichlorodifenylotrichloroetanu).

Zawartość metali ciężkich oznaczono metodą chromowoaltoamperometrii inwersyjnej przy użyciu aparatu VPE – 3 sprzężonego z komputerem PC [6]. W tym celu próbkę mleka liofilizowano w liofilizatorze firmy Labor MIM, a uzyskane liofilizaty mineralizowano w mieszaninie kwasu nadchlorowego i azotowego w stosunku 1:2. Oznaczenie wykonano w Katedrze Chłodnictwa i Inżynierii Przemysłu Spożywczego AR w Krakowie.

Zawartość chlorowanych węglowodorów aromatycznych oznaczono w Międzywydziałowym Laboratorium Usługowym Analizy Żywności ART w Olsztynie metodą chromatografii gazowej na chromatografie PYE - Unicam seria 104 z detektorem wy-

chwytu elektronów ECD [1]. Stosowano kolumnę szklaną o długości 2,1 m i średnicy wewnętrznej 4 mm z wypełnieniem supelcoport 100/120 mesh. Temperatura detektora wynosiła 250°C, odparowywacza 225°C, a kolumny 195°C. Gaz nośny stanowił argon z prędkością przepływu 75 cm³/min.

Wyniki badań i dyskusja

Wszystkie z badanych próbek mleka spełniały wymagania normy na mleko surowe [7] pod względem wyróżników jakości, świeżości, normalności i zdrowotności takich jak kwasowość potencjalna, pH, gęstość, zawartość WKT, liczba chlorocukrowa czy zawartość chlorków. W niektórych z badanych próbek mleka stwierdzono obniżenie zawartości s.m. do 10,9 %, a tłuszczu do 2,9% (Bibice I). Zawartość składników mleka w pozostałych próbkach odpowiadała wymaganiom normy. Wyniki fizykochemicznej analizy badanych próbek mleka przedstawione są w tabeli 1.

Tabela 1

Wyniki fizykochemicznej analizy badanych próbek mleka (n=12)

Wyszczególnienie	Średnio	Wahania
Zawartość suchej masy [%]	11,71	10,94 - 12,46
Zawartość białka ogółem [%]	3,05	2,83 - 3,19
Zawartość tłuszczu [%]	3,3	2,9 - 3,5
Zawartość laktozy [%]	4,8	4,6 - 4,9
Zawartość popiołu [%]	0,78	0,70 - 0,85
Zawartość chlorków [%]	0,11	0,10 - 0,12
Liczba chlorocukrowa	2,2	2,1 - 2,4
Zawartość WKT [μEq/cm ³]	1,22	1,08 - 1,41
Gęstość [g/cm ³]	1,029	1,028 - 1,031
Kwasowość potencjalna [°SH]	6,9	6,6 - 7,2
pH	6,59	6,46 - 6,70

Ogólna liczba bakterii analizowanych prób mleka mieściła się w przedziale 250–1200 j.t.k./cm³, a miano coli 10⁻²–10⁻³. Wyniki pełnej analizy mikrobiologicznej badanych próbek mleka przedstawione są w tabeli 2.

Rysunek 1 przedstawia zawartość oznaczanych metali ciężkich: ołowiu, miedzi i cynku w badanych próbkach mleka. Są to wartości średnie z trzech serii badań przeprowadzonych w każdej oborze. Według PN [7] zawartość ołowiu w mleku surowym nie powinna przekraczać 0,15 mg/kg, miedzi 0,5 mg/kg, a cynku 5 mg/kg. Średnia zawartość ołowiu w analizowanych próbkach mleka mieściła się w granicach 0,19–

0,24 mg/kg, miedzi 0,6–0,78 mg/kg, a cynku 6,1–7,4 mg/kg. Zatem zawartość wszystkich oznaczanych metali ciężkich przekroczyła dopuszczalne normą poziomy ich zawartości.

Tabela 2

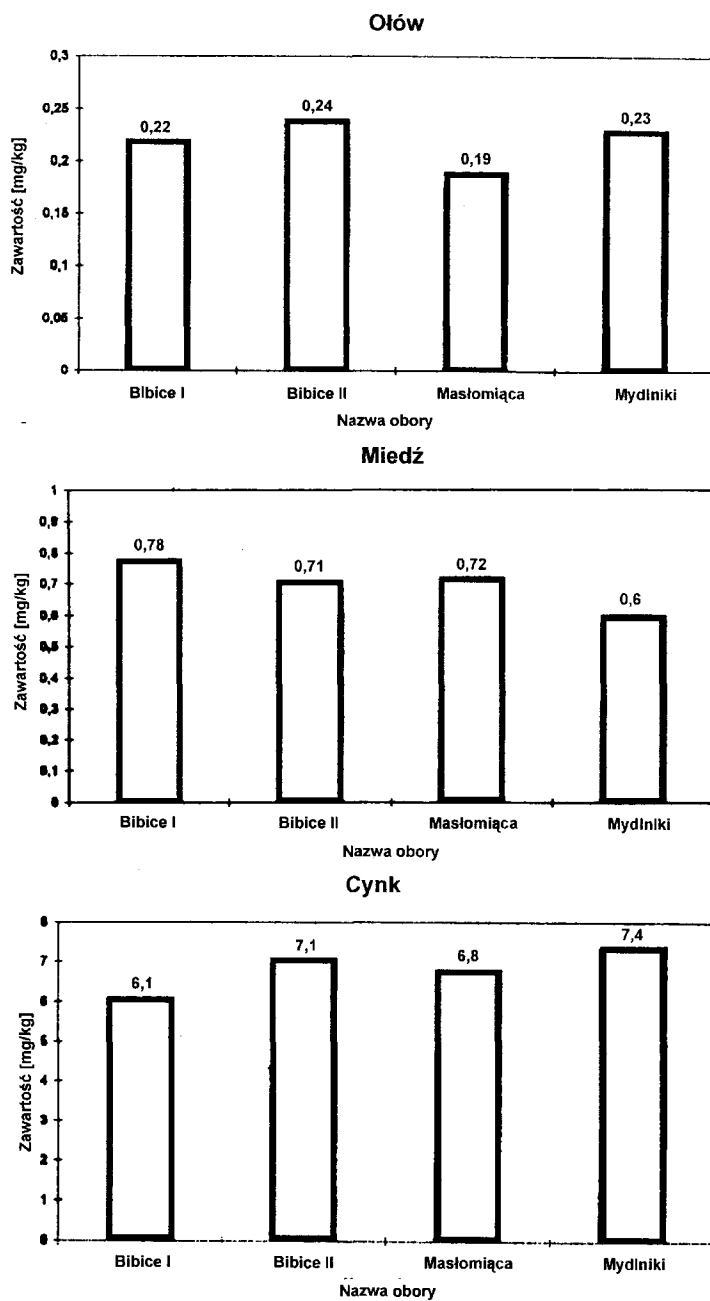
Wyniki mikrobiologicznej analizy badanych próbek mleka (n=12)

Wyszczególnienie	Średnio	Wahania
Ogólna liczba bakterii [tys. j.t.k./cm ³]	640	250 - 1200
Bakterie kwaszące [%OLD]	50	30 - 90
Liczba drożdży [j.t.k./cm ³]	53	10 - 80
Liczba pleśni [j.t.k./cm ³]	9800	6000 - 12000
Miano Coli	10 ⁻³	10 ⁻² - 10 ⁻³
Próba red. z bł. metylenowym [h]	4,5	2 - 7

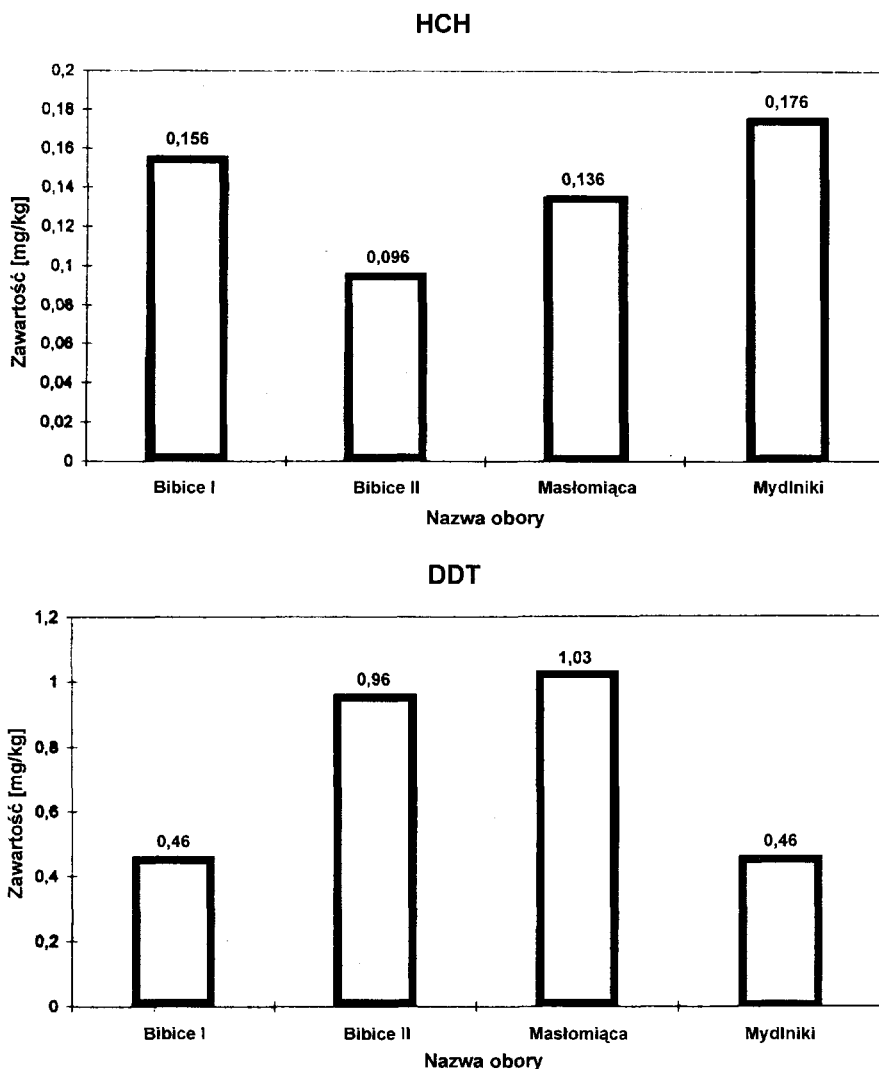
Wszystkie analizowane próbki mleka skażone były także pestycydami choroorganicznymi. Rysunek 2 przedstawia średnie zawartości HCH i DDT dla trzech serii badań w każdej z wybranych obór. Pozostałości HCH mieściły się w granicach 0,096 mg/kg w oborze Bibice II do 0,176 mg/kg w oborze Mydlniki. Najwięcej pozostałości DDT oznaczono w mleku z obory w Masłomiący: 1,03 mg/kg. Mleko z obór Bibice I i Mydlniki zawierało o ponad połowę mniej tej substancji: 0,46 mg/kg.

Obowiązujący w Polsce poziom najwyższych dopuszczalnych pozostałości (NDP) pestycydów chloroorganicznych wynosi dla DDT: 1mg/kg tłuszczu mleka, dla α -HCH: 0,1 mg/kg, a γ -HCH: 0,2 mg/kg tłuszczu mleka. Wartości te są zgodne z Dyrektywą Unii Europejskiej nr 86/363 [5]. W świetle tych przepisów w żadnej z badanych próbek mleka nie stwierdzono przekroczeń najwyższych dopuszczalnych pozostałości sumy HCH, natomiast mleko z obory Masłomiąca zawierało nieznacznie przekroczoną NDP dla DDT.

Uzyskane w niniejszej pracy wyniki skażenia mleka pozostałościami metali ciężkich, a szczególnie pestycydami chloroorganicznymi są wyższe od wyników innych autorów. Górski i Nikodemowska [4] badając zawartość metali ciężkich w mleku w woj. katowickim stwierdzili w mleku krów z rejonów przemysłowych pozostałości ołowiu w zakresie 0,010–0,148 mg/kg, miedzi 0,03–0,17 mg/kg, a cynku 1,84–12,17 mg/kg. W mleku krów z rejonów rolniczych stwierdzono odpowiednio: pozostałości ołowiu w granicach 0,001–0,041 mg/kg, miedzi 0,02–0,19 mg/kg, a cynku 0,8–10,3 mg/kg. Żmudzki i wsp. [11] stwierdzili w regionie zgorzelecko – bogatyńskim w 1990 roku maksymalne stężenie ołowiu w mleku równe 0,01 mg/kg, miedzi 0,056 mg/kg, a cynku 4,57 mg/kg.



Rys. 1. Zawartość metali ciężkich w badanych próbkach mleka z wybranych obór (wartości średnie z 3 serii).



Rys. 2. Zawartość pestycydów chloroorganicznych w tłuszczu badanych próbek mleka z wybranych obór (wartości średnie z 3 serii).

Maksymalny poziom skażenia tłuszczu mlekowego pestycydami choloorganicznymi uzyskany przez Żmudzkiego i wsp. [11] wyniósł dla HCH 0,061 mg/kg, a dla DDT 0,133 mg/kg. Maksymalna zawartość HCH w tłuszczu mleka krowiego oznaczona przez Niewiadowską i wsp.[5] wyniosła 0,090 mg/kg, a DDT 0,382 mg/kg.

Podsumowanie

Wszystkie z badanych próbek mleka skażone były metalami ciężkimi i pozostałościami chlorowanych węglowodorów aromatycznych. Średnia zawartość ołowiu, miedzi i cynku była większa od dopuszczalnych przez Polską Normę zawartości tych pierwiastków w mleku. W porównaniu z wynikami innych autorów stwierdzono także stosunkowo wysoki poziom skażenia mleka pozostałościami pestycydów chloroorganicznych. Wszystko to świadczyć może o podwyższonym skażeniu chemicznym środowiska w rejonie gospodarstw wybranych do doświadczenia.

LITERATURA

- [1] Amarowicz R., Smoczyński S., Borejszo Z.: Szybka metoda wyodrębniania chlorowanych węglowodorów z tłuszczu. *Roczn. PZH*, **37**, 6, 1986, 540-545.
- [2] Budślawski J.: *Badanie mleka i jego przetworów*, PWRiL, Warszawa, 1975.
- [3] Deeth H.C., Fitz-Gerald C.H.: Lipolysis in dairy products, *Australian J. Dairy Technol.*, **31**, 1976, 53.
- [4] Górski J., Nikodemowska E.: Zawartość ołowiu, kadmu, cynku i miedzi w mleku krów z wybranych rejonów województwa katowickiego, *Przegl. Mlecz.*, **1**, 1991, 18-20.
- [5] Niewiadowska A., Żmudzki J., Semeniuk S.: Pozostałości chlorowanych węglowodorów aromatycznych w mleku, *Roczn. PZH*, **46**, 2, 1995, 113-117.
- [6] Ostapczuk P., Goedele M., Stoepler M., Nürnberg M.W.: Kontroll und Routine-bestimmung von Zn, Cd, Pb, Cu, Ni und Co mit differentieller Pulsovoltmetrie in Materialien der Deutschen Umweltprobenbank, *Fresenius Z. Anal. Chem.*, **317**, 1984, 252-256.
- [7] PN-81/A-86002 Mleko surowe do skupu.
- [8] PN-77/A-86031 Mleko i przetwory mleczarskie. Badania mikrobiologiczne.
- [9] PN-68/A-86122 Mleko. Metody badań.
- [10] Smoczyński S., Amarowicz R.: *Chemiczne skażenia żywności*, WNT, Warszawa, 1988.
- [11] Żmudzki J., Juskiewicz T., Niewiadowska A., Szkoda J., Semeniuk S., Gołębiowski A., Szyposzyński K.: Chemiczne skażenia bydła, mleka i jaj w regionie zgorzelecko-bogatyńskim, *Medycyna Wet.*, **48**, 5, 1992, 213-215.

RESIDUES OF HEAVY METALS AND ORGANOCHLORINE PESTICIDES IN MILK FROM SELECTED FARMS OF KRAKÓW'S REGION

Summary

There were analysed the heavy metals residues (lead, copper, zink) and organochlorine pesticides (HCH and DDT) in selected farms of Kraków's region. The content of heavy metals was assessed by invers chromvoltamperometric method, after the liofillisation and mineralisation of milk samples. The gas chromatography method was used for assessing the presence of organochlorine pesticides. There were present the residues of assessed haeve metals and pesticides in all examined milk samples. In all milk samples the average content of lead, copper and zink was greater than content of those allowed by Polish Standard. In comparison with other authors results the comparatively high level of milk pollution by organochlorine pesticides was found. ☒

KRZYSZTOF KRZYSZTOFORSKI, TADEUSZ KOŁCZAK

WPLYW TEMPERATURY OGRZEWANIA I STĘŻENIA SOLI NA AKTYWNOŚĆ AMINOTRANSFERAZ ASPARAGINIANOWEJ I ALANINOWEJ W MIĘSIE WIEPRZOWYM

Streszczenie

Celem pracy było zbadanie wpływu ogrzewania do temperatur w zakresie 65°C–80°C i czasu dogrzewania w danej temperaturze oraz dodatku soli i azotynu sodu na aktywność enzymów GOT i GPT w rozdrobnionej masie mięsnej. Stwierdzono, że wszystkie analizowane czynniki miały istotny wpływ na aktywność obu enzymów, jednakże najsilniejszy wpływ miała temperatura ogrzewania. Pomiar aktywności GPT i GOT mogą być użyte jako wskaźniki dogrzania drobnorozdrobnionej masy mięsnej, odpowiednio do temperatury wyższej niż 70°C, i wyższej niż 75°C.

Wstęp

Szybkość ogrzewania produktów mięsnych, jak i czas obróbki cieplnej mają wpływ na aktywność enzymów w gotowym wyrobie. Wiele z nich było ocenianych jako potencjalne wskaźniki efektywności obróbki cieplnej mięsa i przetworów mięsnych [14]. Przykładem enzymów stosowanych do tego celu były m.in.: fosfatazy [9, 16], peroksydaza [10], dehydrogenaza mleczanowa [1, 3], kinaza pirogronianowa [5] i aminotransferazy asparaginianowa (EC 2.6.1.1.) – GOT [11, 12, 13, 15] i alaninowa (EC 2.6.1.2.) – GPT [15]. Ich testowe wykorzystanie opiera się na znanej zależności zmniejszania aktywności enzymatycznej ze wzrostem temperatury, w zakresie wyższym od optymalnej.

Od dawna wiadomo o istnieniu znacznych ilości GOT i GPT w tkance mięśniowej [2, 4, 7]. Kormendy i wsp.[8] oraz Hamm i wsp. [7] rozróżnili mitochondrialny i sarkoplazmatyczny izoenzym GOT w mięśniach szkieletowych świń i bydła. Badania nad przechowywaniem próbek mięsa w temperaturze 0–4°C przez okres kilku tygodni po uboju zwierzęcia, wykazały bardzo niewielki spadek aktywności enzymatycznej

GOT [15]. Jak sugerował Hamm [6] GOT jest stosunkowo ciepłostabilna i nie może być użyta jako wskaźnik temperatury pasteryzacji produktów mięsnych. Podobne wyniki uzyskali Townsend i Davis [15] mierząc aktywność GOT i GPT w próbkach mielonej wołowiny ogrzewanych do temperatury 71°C, natomiast znaczny spadek aktywności GOT i w mniejszym stopniu GPT, obserwowali w próbkach ogrzewanych do temperatury 79°C. Senter i wsp.[13] wykazali, że aktywność GOT zależy w dużej mierze od wielkości próbki poddanej ogrzewaniu i temperatury ogrzewania mięsa wołowego. Inne badania [11, 12] potwierdzają natomiast przydatność pomiaru GOT jako wskaźnika dogrzania produktów mięsnych, jednak składniki dodawane do farszów mięsnych mogą mieć wpływ na aktywność niektórych enzymów w procesie ogrzewania mięsa. Istnieją więc różnice w ocenie przydatności pomiaru GOT i GPT do oceny temperatury ogrzewania mięsa.

Celem pracy było zbadanie wpływu ogrzewania do temperatury w zakresie 65°C–80°C i czasu dogrzewania w danej temperaturze oraz dodatku soli i azotynu sodu na aktywność GOT i GPT w rozdrobnionej masie mięsnej.

Material badawczy i metody badań

Przedmiotem badań był mięsień najdłuższy grzbietu (*m. longissimus dorsi*) świń pobierany z miejscowych zakładów mięsnych. Doświadczenie przeprowadzono w pięciu grupach doświadczalnych: I – grupa kontrolna, bez dodatków; II – dodatek 1% NaCl; III – dodatek 2% NaCl; IV – dodatek 3% NaCl; V – dodatek 2% mieszanki peklującej o składzie: 1 kg NaCl + 4g NaNO₂.

Z mięśnia oddzielano widoczną tkankę łączną i tłuszczową, następnie rozdrabniano w maszynce do mięsa przez siatkę o średnicy oczek 3 mm.

Wstępnie rozdrobnioną masę mięsną kutrowano wraz z dodatkami przy użyciu kutra typu UMC-5 firmy Stephan. Mięso kutra chłodzono mieszaniną wody z glikolem. Podczas kutrowania kontrolowano temperaturę masy mięsnej, która nie przekraczała 10°C. Wykutrowany farsz mięsny przetrzymywano przez okres 1 godziny w temperaturze pokojowej.

Następnie farszem napełniano próbki polipropylenowe o średnicy 20 mm i wysokości 110 mm. Napełnianie prowadzono przy użyciu nadziewarki firmy Szevafen (Węgry). Probówki dzielono na cztery grupy i poddawano oddzielnie ogrzewaniu w łaźni wodnej do temperatury wewnętrznej farszu: 65°C, 70°C, 75°C i 80°C. Temperatura łaźni wodnej była o 1°C wyższa od temperatury dogrzania farszu. Po uzyskaniu określonej temperatury dwie próbki z farszem wyjmowano i przerywano proces ogrzewania przez schłodzenie, natomiast na dwóch dalszych kontynuowano ogrzewanie w danej temperaturze przez okres 20 minut, po czym próbki schładzano w bie-

żącej wodzie. Temperaturę farszów mierzono przy użyciu termopar aparatu Ellab CTF 84 (Dania).

Z każdej próbki pobierano 5 g masy mięsnej celem sporządzenia wodnego ekstraktu, który otrzymywano dodając do masy mięsnej 9 objętości schłodzonej wody destylowanej. Mieszaninę homogenizowano przez 2 minuty przy szybkości 8000 obr./min. noża homogenizatora typu MPW 120. Homogenat wirowano w wirówce K 24 D firmy Janetzky w temperaturze 4°C przy 12000g przez okres 10 minut.

Otrzymany supernatant sączono przez bibułę filtracyjną Whatman 1 otrzymując podstawowy ekstrakt wodny. W zależności od oczekiwanej aktywności enzymów, ekstrakt rozcieńczano maksymalnie 500-krotnie. W rozcieńczonych ekstraktach oznaczano aktywność GOT i GPT metodą statyczną przy użyciu zestawu odczynników firmy „Aqua-Med”, o numerach katalogowych odpowiednio 0035 i 0025. Aktywność enzymów wyrażono w jednostkach RF (Reitmana Fränkela). Doświadczenie przeprowadzono w trzech powtórzeniach.

Wyniki poddano analizie statystycznej, obliczając wartości średniej arytmetycznej i błąd standardowy średniej, a także najmniejszą istotną różnicę między średnimi przy $P < 0,05$. Wpływ badanych czynników na aktywność obu enzymów oceniono przy użyciu trójczynnkowej analizy wariancji. Obliczenia statystyczne przeprowadzono przy użyciu programu STATGRAF wersja 3.0.

Wyniki badań i dyskusja

Wyniki pomiarów aktywności GOT podano w Tabeli 1, natomiast wyniki analizy wariancji w tabeli 3.

Wszystkie analizowane czynniki miały istotny wpływ na aktywność GOT, najsilniejszy wpływ miała temperatura ogrzewania, ze wzrostem której malała aktywność enzymu.

Istotny wpływ na aktywność GOT w masie mięsnej ogrzewanej w temperaturach 75°C i 80°C, odgrywał również czas ogrzewania. Bardzo duży spadek aktywności GOT wystąpił przy ogrzewaniu do temperatury wyższej niż 75°C. Jeżeli przy ogrzewaniu do temperatur 65°C i 70°C czas ogrzewania nie miał wpływu na aktywność GOT, to w temperaturze 75°C dłuższy czas ogrzewania powodował znaczny spadek aktywności enzymu. Aktywność enzymu w masie mięsnej ogrzewanej w temperaturze 80°C przez 20 minut była bliska zeru.

Dodatek soli i mieszanki peklującej miał również istotny wpływ na aktywność GOT. Przy ogrzewaniu do temperatury wyższej niż 70°C dodatek soli w ilości 2% i 3% oraz dodatek mieszanki peklującej, powodowały większe obniżenie aktywności GOT w masie mięsnej, w porównaniu z grupą kontrolną i z grupą z 1% dodatkiem

NaCl. Porównując aktywność GOT w próbkach mięsa zawierających dodatek 2% NaCl można zauważyć, że w większości grup dodatek azotynu sodu działał stabilizująco na aktywność enzymu.

Ogrzewanie masy mięsnej do temperatury 80°C, powodowało prawie całkowitą inaktywację GOT. Niezależnie od czasu ogrzewania pomiar aktywności GOT w masie mięsnej ogrzewanej do temperatury wyższej niż 75°C, może służyć jako dokładny wskaźnik dogrzenia masy mięsnej.

Tabela 1

Wpływ temperatury, czasu ogrzewania w danej temperaturze oraz dodatku soli lub mieszanki peklującej na aktywność aminotransferazy asparaginianowej (GOT) rozdrobnionego mięsa wieprzowego w jednostkach RF [$\times 10^5$]

Grupa	Czas ogrzewania ^{a)} [min]	Temperatura ogrzewania				NIR ^{b)}
		65°C	70°C	75°C	80°C	
I - kontrolna	0	1,49±0,05	1,48±0,05	1,36±0,06	0,21±0,11	0,24
	20	1,56±0,11	1,46±0,06	0,58±0,11	0,02±0,02	0,29
II - dodatek 1% NaCl	0	1,55±0,07	1,55±0,08	1,35±0,05	0,12±0,01	0,20
	20	1,53±0,05	1,57±0,01	0,40±0,02	0,12±0,01	0,11
III - dodatek 2% NaCl	0	1,35±0,02	1,35±0,02	0,79±0,13	0,06±0,03	0,23
	20	1,33±0,05	1,29±0,04	0,27±0,04	0,00±0,00	0,12
IV - dodatek 3% NaCl	0	1,67±0,05	1,57±0,06	0,82±0,12	0,05±0,03	0,22
	20	1,66±0,03	1,45±0,06	0,17±0,01	0,00±0,00	0,12
V - dodatek 2% mieszanki peklującej	0	1,73±0,04	1,58±0,05	1,08±0,07	0,10±0,03	0,17
	20	1,71±0,04	1,54±0,03	0,21±0,03	0,05±0,03	0,11

^{a)} - czas ogrzewania w minutach po osiągnięciu przez próbkę określonej temperatury dogrzewania.

^{b)} - najmniejsza istotna różnica między średnimi przy $P < 0,05$.

Wyniki uzyskane w niniejszej pracy, są zgodne z badaniami Townsend'a i Davis'a [15], którzy badali aktywność enzymu w ekstraktach mielonego mięsa wołowego ogrzewanego z różną szybkością do temperatury 79°C.

Wyniki pomiarów aktywności GPT podano w Tabeli 2, natomiast wyniki analizy wariancji przedstawiono w Tabeli 4.

Aktywność GPT wyrażona w jednostkach RF była zbliżona do aktywności GOT podanej w tych samych jednostkach. Wyniki analizy wariancji wykazały wysoko istotny wpływ wszystkich analizowanych czynników oraz interakcji pomiędzy temperaturą a czasem ogrzewania na aktywność GPT w mięsie.

Tabela 2

Wpływ temperatury, czasu ogrzewania w danej temperaturze oraz dodatku soli lub mieszanki peklującej na aktywność aminotransferazy alaninowej (GPT) rozdrobnionego mięsa wieprzowego w jednostkach RF [$\times 10^5$]

Grupa	Czas ogrzewania ^{a)} [min]	Temperatura ogrzewania				NIR ^{b)}
		65° C	70° C	75° C	80° C	
I - kontrolna	0	2,01±0,08	1,32±0,02	0,42±0,04	0,12±0,06	0,18
	20	1,70±0,05	0,90±0,08	0,11±0,02	0,15±0,03	0,18
II - dodatek 1% NaCl	0	2,02±0,05	1,72±0,02	0,29±0,04	0,09±0,05	0,14
	20	2,04±0,03	0,48±0,05	0,07±0,04	0,05±0,02	0,12
III - dodatek 2% NaCl	0	1,93±0,04	1,55±0,05	0,25±0,03	0,12±0,03	0,13
	20	1,86±0,06	0,59±0,03	0,06±0,03	0,05±0,02	0,13
IV - dodatek 3% NaCl	0	1,99±0,07	1,64±0,04	0,13±0,04	0,02±0,02	0,15
	20	1,73±0,02	0,39±0,01	0,03±0,03	0,04±0,04	0,10
V - dodatek 2% mieszanki peklującej	0	1,96±0,05	1,43±0,09	0,13±0,01	0,04±0,02	0,17
	20	1,77±0,02	0,39±0,05	0,07±0,03	0,02±0,02	0,28

^{a)} - czas ogrzewania w minutach po osiągnięciu przez próbkę określonej temperatury dogrzewania.

^{b)} - najmniejsza istotna różnica między średnimi przy $P < 0,05$.

Tabela 3

Analiza wariancji aktywności GOT w masie mięsnej w zależności od temperatury ogrzewania, czasu ogrzewania w danej temperaturze oraz dodatku soli

Rodzaj zmienności	Liczba stopni swobody	Suma kwadratów odchyłeń	Średni kwadrat odchyłeń	F
Ogólna	119	5160,00·10 ⁸		
Temperatura ogrzewania	3	4440,00·10 ⁸	1480,00·10 ⁸	1644,44**
Czas ogrzewania	1	130,00·10 ⁸	130,00·10 ⁸	144,44**
Dodatek soli	4	80,00·10 ⁸	20,00·10 ⁸	22,22**
Interakcja : temperatura x czas ogrzewania	3	290,00·10 ⁸	90,00·10 ⁸	100,00**
Temperatura x dodatek soli	12	410,00·10 ⁸	30,00·10 ⁸	33,33**
Czas ogrzewania x dodatek soli	4	2,00·10 ⁸	0,50·10 ⁸	0,55*
Temperatura ogrzewania x czas ogrzewania x dodatek soli	2	20,00·10 ⁸	10,00·10 ⁸	11,11**
Błąd	90	80,00·10 ⁸	0,90·10 ⁸	

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$

Tabela 4

Analiza wariancji aktywności GPT w masie mięsnej w zależności od temperatury ogrzewania, czasu ogrzewania w danej temperaturze oraz dodatku soli

Rodzaj zmienności	Liczba stopni swobody	Suma kwadratów odchyień	Średni kwadrat odchyień	F
Ogólna	119	7580,00·10 ⁸		
Temperatura ogrzewania	3	6640,00·10 ⁸	2210,00·10 ⁸	4420,00**
Czas ogrzewania	1	330,00·10 ⁸	330,00·10 ⁸	660,00**
Dodatek soli	4	20,00·10 ⁸	7,00·10 ⁸	14,00**
Interakcja: temperatura x czas ogrzewania	3	420,00·10 ⁸	140,00·10 ⁸	280,00**
Temperatura x dodatek soli	12	10,00·10 ⁸	1,00·10 ⁸	2,00*
Czas ogrzewania x dodatek soli	4	7,00·10 ⁸	1,00·10 ⁸	2,00*
Temperatura ogrzewania x czas ogrzewania x dodatek soli	2	70,00·10 ⁸	30,00·10 ⁸	60,00**
Błąd	90	50,00·10 ⁸	0,50·10 ⁸	

* P<0,05; ** P<0,01

Aktywność GPT, niezależnie od czasu ogrzewania oraz ilości dodanej soli, systematycznie malała wraz z wyższą temperaturą ogrzewania. Dłuższy czas ogrzewania powodował znaczne obniżenie aktywności GPT w każdej z badanych temperatur, niezależnie od rodzaju i ilości dodanej soli (z wyjątkiem mięsa ogrzewanego w temperaturze 65°C, zawierającego 1% dodatek NaCl). Aktywność GPT w masie mięsnej ogrzewanej przez dłuższy okres czasu w temperaturze 75°C była bardzo niska i zbliżona do aktywności enzymu w masie mięsnej ogrzewanej w temperaturze 80°C. Dodatek soli w ilości większej niż 1% i mieszanki peklującej powodował większą inaktywację GPT w próbkach mięsa ogrzewanego do temperatury wyższej niż 70°C. Wyniki wskazują, że aktywność GPT może być dobrym wskaźnikiem końcowej temperatury ogrzewania mięsa do temperatury wewnętrznej wyższej niż 70°C, szczególnie jeśli czas ogrzewania jest dłuższy w danej temperaturze. W porównaniu z GOT, aktywność GPT może być wskaźnikiem ogrzewania masy mięsnej do niższej temperatury wewnętrznej.

Z badań Townsend'a i Davis'a [15] wynikało, że aktywność GPT w mielonej wołowinie obniża się wraz z temperaturą ogrzewania. Dłuższy czas ogrzewania (30 min.) powodował znacznie większe obniżenie aktywności enzymu, niż ogrzanie tylko do końcowej temperatury ogrzewania, chociaż uzyskano zmienne wartości zależnie od rodzaju roztworu użytego do ekstrakcji mięsa. Według Townsend'a i Davis'a [15]

pomimo niskiej aktywności GPT w masie mięsnej ogrzewanej do temperatury 71°C i wyższej, z uwagi na stosunkowo wysoką jeszcze resztkową aktywność enzymu, pomiar GPT nie może być użyty jako wskaźnik końcowego dogrzenia produktu mięsnego, zgodnie z wymogami USDA. W przeciwieństwie do ich sugestii, wyniki uzyskane w niniejszej pracy wskazują, że pomiar aktywności GPT może być lepszym wskaźnikiem ogrzewania masy mięsnej niż pomiar aktywności GOT.

Wnioski

1. Temperatura i czas ogrzewania w danej temperaturze, jak i dodatek soli mają istotny wpływ na aktywność enzymów GOT i GPT.
2. Pomiar aktywności GPT może być dobrym wskaźnikiem dogrzenia produktów mięsnych do temperatury wyższej niż 70°C.
3. Pomiar aktywności GOT w masie mięsnej może służyć jako dokładny wskaźnik temperatury dogrzewania do temperatury wyższej niż 75°C.

LITERATURA

- [1] Abouzied M. M., Wang C. H., Pestka J. J., Smith D. M.: Lactate dehydrogenase as safe endpoint cooking indicator in poultry breast rolls: development of monoclonal antibodies and application to sandwich enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). *J. Food Prot.*, **65**, 1993, 120.
- [2] Bogin E., Sommer H.: Enzyme profile of heart, skeletal muscle, liver and kidney of cows and pigs. *Zbl. Vet. Med., A* **23**, 1976, 394.
- [3] Collins S. S., Keeton J. T., Smith S. B.: Lactate dehydrogenase activity in bovine muscle as a potential heat point indicator. *J. Agric. Food Chem.*, **39**, 1991, 1291.
- [4] Cornelius C.E., Bishop S., Switzer S., Rhode E.A.: Serum and tissue transaminase activities in domestic animals. *Cornell Vet.*, **49**, 1959, 12.
- [5] Davis C. E., Searcy G. K., Blankenship L. C., Townsend W. E.: Pyruvate kinase activity as an indicator of temperature attainment during cooking of cured pork. *J. Food Prot.*, **51**, 1988, 773.
- [6] Hamm R.: Changes in muscle proteins during the heating of meat. In *Physical, Chemical and Biological Changes in Food Caused by Thermal Processing*, T. Hoyem and O. Kvale, 1977, 101-134. Applied Science Publishers, Ltd., London.
- [7] Hamm R., Kormendy L., Gantner G.: Transaminases of skeletal muscle 1. The activity of transaminase in post-mortem bovine and porcine muscles. *J. Food Sci.*, **34**, 1969, 446.
- [8] Kormendy L., Gantner G., Hamm R.: Isozyme der Glutamat-Oxalacetat-Transaminase im skelettmuskel von schwein und rind. *Biochem. Zeitschr.*, **342**, 1965, 39.
- [9] Kormendy L., Rekasi E., Fetter I.: Determination of the extent of heat treatment in canned hams by use of the phosphatase test. *Meat Sci.*, **19**, 1987, 77.
- [10] Pezacki W.: Technologiczne odchylenia jakości wyrobów mięsnych. PWRiL, Warszawa, 1968.
- [11] Searcy G. K., Senter S. D., Wilson R. L.: Glutamic-oxaloacetic transaminase activity: a potential end-point-temperature indicator for imported cooked beef. *J. Food Prot.*, **58**, 1995, 686.
- [12] Senter S. D., Searcy G. K., Wilson R. L.: Residual glutamic-oxaloacetic transaminase (GOT) activity in thermally processed poultry and poultry products as an indicator of end-point temperatures. *J. Sci. Food Agric.*, **68**, 1995, 19.

- [13] Senter S. D., Townsend W. E., Searcy G. K.: Variability in residual myoglobin content and glutamic oxaloacetic transaminase (GOT) activity in cooked bovine semimembranosus tissue as related to temperature of cooking media above end-point-temperature and sample size. *J. Food Prot.*, **57**, 1994, 502.
- [14] Townsend W. E., Blankenship L. C.: Assessment of previous heat treatment of laboratory heat-processed meat and poultry using a commercial enzyme system. *J. Food Sci.*, **52**, 1987, 1445.
- [15] Townsend W. E., Davis C. E.: Transaminase (AST/GOT and ALT/ GPT) activity in ground beef as a means of determining end-point temperature. *J. Food Sci.*, **57**, 1992, 555.
- [16] Tyszkiewicz S., Krysiak A.: Przydatność testu fosfatazowego do określania temperatury w centrum konserw w czasie obróbki cieplnej. *Gosp. Mięsna*, **7**, 1976, 20.

EFFECT OF TEMPERATURE HEATING AND SALT CONTENT ON GLUTAMIC OXALACETIC TRANSAMINASE (GOT) AND GLUTAMIC PYRUVIC TRANSAMINASE (GPT) ACTIVITIES OF GROUND MEAT

S u m m a r y

The aim of the work was to investigate an effect of temperature in the range of 65°C–80°C, time of heating, as well as effects of the sodium chloride and sodium nitrite additions on the activity of GOT and GPT enzymes of ground pork loin. It was demonstrated that all studied factors had significant influence on activity of both enzymes, however the temperature had strongest influence. It was concluded that the measurement of GPT and GOT activities may be used as indicators of the end-point temperatures of the ground meat in temperature higher than 70°C and 75°C, respectively. ❧

EWA BABICZ-ZIELIŃSKA

KONSUMENCKA OCENA NACZYŃ NOWEJ GENERACJI

Streszczenie

W pracy przedstawiono wyniki oceny konsumenckiej, przeprowadzonej wśród użytkowników naczyń nowej generacji. Ocena dotyczyła sposobu wykorzystania naczyń w gospodarstwie domowym, rodzajów przygotowanych potraw i stosowanych dodatków oraz czynników i motywów, które zadecydowały o zakupie. Stwierdzono, iż naczynia nowej generacji charakteryzowały się dużą przydatnością i szerokim zastosowaniem przy przygotowywaniu potraw, a jedną z najważniejszych zalet naczyń była możliwość przygotowywania potraw o wysokiej wartości zdrowotnej.

Wprowadzenie

Na temat naczyń nowej generacji oraz ich przydatności w gospodarstwie domowym spotkać można wiele różnych, często kontrowersyjnych opinii. Jedne kwestionują trwałość naczyń, ich cenę, spotyka się również zdania, iż nadają się one jedynie do gotowania na kuchenkach elektrycznych. Z drugiej strony podnosi się zalety naczyń, a więc możliwość gotowania bez dodatku wody i tłuszczu, dzięki czemu potrawy mają wyższą wartość zdrowotną od gotowanych w naczyniach tradycyjnych [1].

Najlepszymi sposobami pozyskiwania informacji o preferencjach konsumenckich jest odpowiednio przeprowadzona ocena konsumencka. Niniejszy artykuł prezentuje wyniki takiej oceny, dokonanej wśród użytkowników naczyń nowej generacji.

Materiały i metody

Badanie przeprowadzono w okresie listopad 1994 – luty 1995 r. na 100-osobowej populacji użytkowników naczyń nowej generacji w województwie gdańskim. Charakterystykę badanych osób przedstawiono w tab. 1.

Jako metodę badawczą zastosowano ankietę [2], której kwestionariusz zawierał pytania o sposób wykorzystania naczyń w gospodarstwie domowym, rodzaje potraw w nich przygotowywanych, rodzaje dodatków stosowanych do potraw (sól i tłuszcz),

rodzaje stosowanej obróbki wstępnej, jak również czynniki i motywy, które zdecydowały o zakupie naczyń. Respondentów poproszono także o ocenę zakupu jako inwestycji domowej.

Opracowanie wyników polegało na obliczeniu odsetka odpowiedzi na poszczególne pytania, natomiast w celu oceny zależności między cechami osobowymi respondentów a odpowiedziami, posłużono się współczynnikiem kontyngencji T. Czuprowa [3].

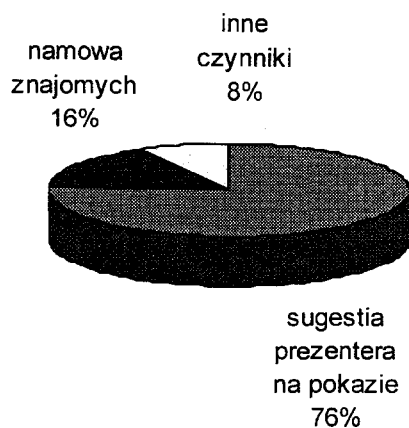
Tabela 1

Charakterystyka badanej grupy

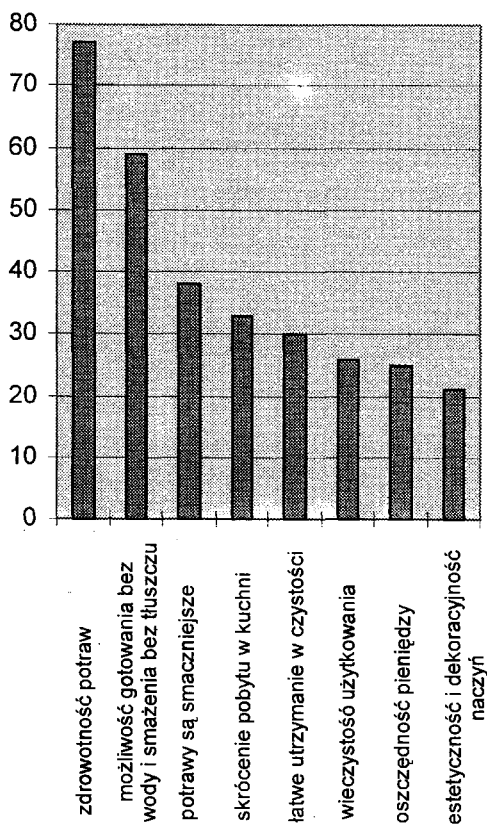
Rodzaj cechy		Odsetek odpowiedzi
wiek	do 30 lat	16
	31–40 lat	29
	41–50 lat	42
	pow. 50 lat	13
płeć	kobiety	86
	mężczyźni	14
wykształcenie	średnie	57
	wyższe	42
	inne	1
sytuacja majątkowa	bardzo dobra	15
	dobra	52
	przeciętna	33
czasokres stosowania naczyń	do roku	67
	1–3 lat	33
	pow. 3 lat	0

Wyniki i dyskusja

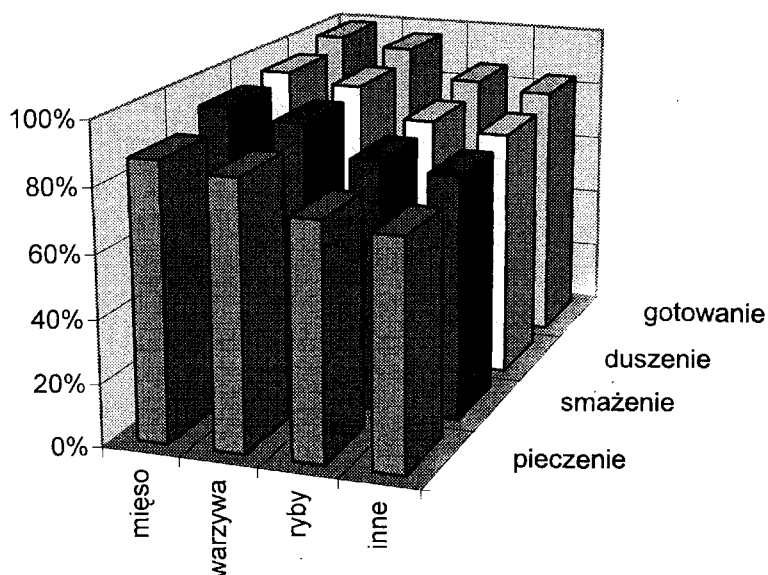
W pierwszym pytaniu kwestionariusza poproszono respondentów o podanie, co bezpośrednio zdecydowało o zakupie naczyń nowej generacji. Aż 76% ankietowanych (rys. 1) przyznało, że do zakupu namówił ich prezenter firmy, a więc chęć posiadania naczyń zrodziła się podczas prezentacji; 16% nabyło garnki pod wpływem znajomych lub krewnych, którzy już je posiadali. Inne przyczyny to lubienie nowości, otrzymanie w prezencie, czy przeczytanie informacji na ich temat.



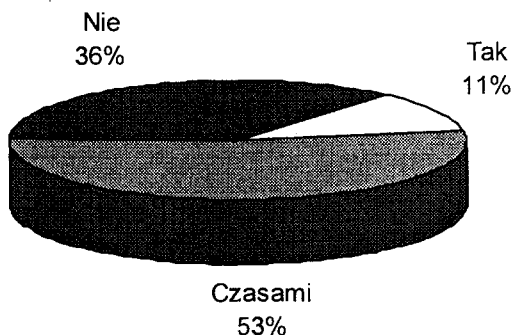
Rys. 1. Bezpośrednie powody, które skłoniły respondentów do zakupu naczyń nowej generacji.



Rys. 2. Motywy decyzji o zakupie naczyń.



Rys. 3. Rodzaje potraw przygotowywanych w naczyniach nowej generacji oraz sposoby obróbki termicznej preferowane przy sporządzaniu posiłków.



Rys. 4. Procent respondentów stosujących dodatkową obróbkę produktów przed obróbką termiczną.

Na tej podstawie można stwierdzić, że forma sprzedaży tych naczyń pozwala na zademonstrowanie wszystkich ich zalet w przekonujący sposób. Najbardziej ufali prezenterowi osoby, które oceniły swoją sytuację materialną jako przeciętną; pozostałe cechy osobowe nie miały istotnego wpływu na decyzję o zakupie.

Kolejny diagram (rys. 2) ilustruje wyniki odpowiedzi na pytanie, jakie czynniki zdecydowały o zakupie. Na pierwszym miejscu znalazła się zdrowotność otrzymywanych potraw (77% odpowiedzi), następnie możliwość gotowania bez dodatku wody i smażenia bez tłuszczu (69%), dalej smak potraw (38%), skrócenie czasu pobytu w kuchni (33%), łatwość utrzymania garnków w czystości (30%), długotrwałość użytkowania (26%), oszczędność (25%) i estetyczność naczyń (21%).

Jak z tego wynika, względy zdrowotne przeważały zdecydowanie nad innymi. Świadczyć to może o pewnej wiedzy respondentów na temat roli żywienia w profilaktyce chorób. Cechy osobowe respondentów nie miały większego znaczenia. Jedynie ludzie powyżej 50. roku życia częściej kierowali się względami użytkowymi, a więc łatwością utrzymania w czystości, trwałością i estetyką.

Na rys. 3 przedstawiono, jakie potrawy przygotowywane były w naczyniach nowej generacji oraz jakie były preferowane rodzaje obróbki termicznej. 99% ankietowanych używało naczyń do gotowania mięsa, 96% – gotowania warzyw, zaś duszenie i smażenie mięsa stosowało odpowiednio 95% i 93% respondentów. 64% respondentów odpowiedziało, że przygotowuje w tych naczyniach wszystkie potrawy, a 74% – że stosuje wszystkie rodzaje obróbki termicznej. Na diagramie nie pokazano zup, które gotowało 91% ankietowanych.

Następnie pytano respondentów, czy przed przygotowaniem potrawy w naczyniu stosują dodatkową obróbkę produktów. Rozkład odpowiedzi przedstawiono na rys. 4. Obróbkę stosowało stale 11%, a czasem – 53% respondentów. Najczęściej wymieniane rodzaje wstępnej obróbki to moczenie fasoli, rozdrabnianie warzyw i podsmażanie mięsa.

Na pytanie, czy do obróbki mięsa respondenci dodają tłuszcz, zdecydowana większość 65% odpowiedziała, że nie; czasem dodawało tłuszcz 32%, a 3% – zawsze.

Ponad połowa respondentów (57%) stwierdziła, że nie dodaje soli do potraw przygotowywanych w naczyniach nowej generacji, 34% dodawało zaś sól tylko do niektórych produktów i potraw, jak ziemniaki i zupy. Głównie dodawano sól ze względów smakowych, nieco rzadziej podając przyzwyczajenie jako główny powód. 77% ankietowanych powyżej 50 roku życia i 64% w wieku 40–50 lat nie soliło potraw.

Na co dzień 83% ankietowanych używało naczyń nowej generacji, a wszyscy użytkownicy ocenili ich zakup jako właściwy. Przeprowadzona analiza statystyczna nie wykazała istotnej współzależności między wiekiem, wykształceniem, sytuacją majątkową a wynikami badań.

W pytaniu otwartym większość użytkowników nie udzieliła żadnej informacji; niekiedy podkreślano zbyt wysoką cenę naczyń jak na polskie warunki.

Podsumowanie

Zdaniem większości respondentów naczynia nowej generacji charakteryzują się dużą przydatnością i szerokim zastosowaniem w przygotowywaniu potraw.

Jedną z ważniejszych zalet naczyń nowej generacji jest możliwość przygotowywania w nich potraw bez dodatku tłuszczu, co według ankietowanych pozwala na otrzymanie potraw o wysokiej wartości zdrowotnej.

Przeprowadzona analiza statystyczna nie wykazała istotnej współzależności między wiekiem, wykształceniem, sytuacją majątkową a wynikami, co świadczy o zbieżnych preferencjach badanych użytkowników naczyń.

LITERATURA

- [1] Grzebińska W.: Garnki nowej generacji w gastronomii, *Przemysł Gastronomiczny*, 1, 1994, 73.
- [2] Kaczmarczyk St.: *Badania marketingowe*, PWE, Warszawa, 1995.
- [3] Makać W., Urbanek-Krzysztofiak J.: *Metody opisu statystycznego*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk, 1995.

CONSUMER EVALUATION OF KITCHEN UTENSILS OF NEW GENERATION

Summary

The results of the consumer study on modern pots are presented. The consumer study has concerned the way of application of pots in housekeeping, kinds of dishes and additives to dishes, and factors and motives for the purchase. The modern pots have been concluded to be characterized by their high usefulness and wide application for preparation of dishes. One of the greatest advantages of the modern pots has been the possibility to prepare the dishes of high health value. ❧

KAROL KRAJEWSKI

WYBRANE CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE ZMIANY W SPOŻYCIU TŁUSZCZÓW STOŁOWYCH W POLSCE W LATACH 1990–1995

Streszczenie

W pracy omówiono zmiany w spożyciu tłuszczów stołowych w Polsce na tle spożycia innych tłuszczów, w latach 1990–1995 oraz przyczyny tych zmian. Określono wpływ wybranych czynników kształtujących zmiany poziomu i struktury spożycia tych tłuszczów oraz skutki żywieniowe tych zmian. Analizowano zachowanie konsumentów na rynku tłuszczów stołowych oraz obserwowane postawy. Stwierdzono ukształtowanie się nowego, wyrównanego i korzystnego żywieniowo modelu spożycia tłuszczów roślinnych oraz wynikające z tego ograniczenia w dotychczasowych kierunkach zastosowań.

Wprowadzenie

Na początku lat dziewięćdziesiątych, na rynku tłuszczów stołowych (służących głównie do smarowania pieczywa) wystąpiły istotne zmiany i to zarówno w odniesieniu do skali spożycia, jak też preferencji oraz zachowań konsumentów. Jeszcze w 1991 roku spożycie masła i margaryn, dwóch głównych grup produktów segmentu rynku tłuszczów stołowych, było zbliżone do siebie na poziomie 5,6–6 kg/rok/osobę. W późniejszym okresie zmiany w tym segmencie rynku były głębokie i wielokierunkowe.

Masło jest jednym z tych produktów żywnościowych, który w największym stopniu odczuł działanie zasad gospodarki rynkowej w Polsce, a w warunkach gospodarki planowej było produktem poszukiwanym na rynku przez konsumentów. Spożycie masła, jako jeden z ważnych elementów preferowanego modelu żywieniowego, stanowiło wyróżnik jakości odżywiania, zaś produkcja masła, wsparta wysokimi dotacjami budżetowymi, stanowiła rentowny (i nieskomplikowany technologicznie), kierunek produkcji mleczarskiej. Wprowadzenie warunków wolnego rynku, wobec

uksztaltowanych preferencji konsumentów (podobnie jak to miało miejsce w przypadku wędlin i mięsa wysokiej jakości), dawało szansę na rozwój tego kierunku produkcji i nic nie zapowiadało regresu jaki nastąpił począwszy od 1991 roku.

Skala zmian spożycia tłuszczów stołowych jaka nastąpiła w latach 1990–1995 jest znana. Wydaje się jednak, że szczegółowa analiza sytuacji w spożyciu masła odniesiona do spożycia innych tłuszczów (w tym tłuszczów niewidocznych diety) powinna dać odpowiedź na podstawowe pytanie o przyczyny i konsekwencje oraz trwałość zmian w strukturze spożycia tłuszczów stołowych.

Celem pracy była analiza spożycia tłuszczów, w tym tłuszczów stołowych i ich struktury, w różnych aspektach oraz ocena zachowań konsumentów masła, a także określenia przyczyn i kierunków zmian w obszarze gospodarki tłuszczowej w Polsce, co powinno pozwolić przewidzieć nowe zjawiska na rynku tłuszczów oraz zasięg i granice dalszych zmian.

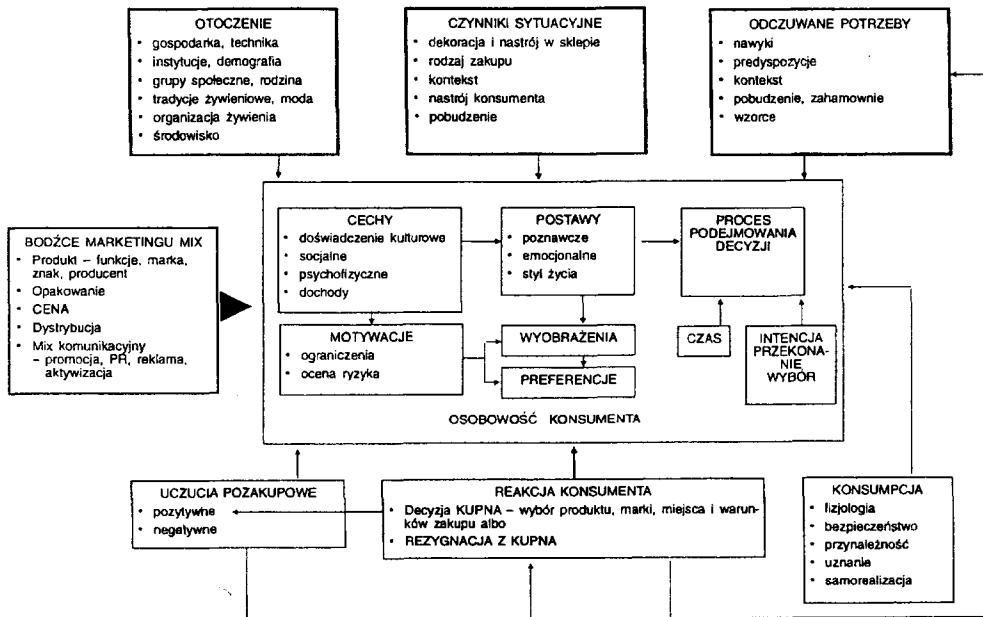
Czynniki kształtujące spożycie tłuszczów stołowych

Spożycie tłuszczów stołowych kształtują liczne czynniki, które działają różnokierunkowo: pobudzająco bądź hamująco, w kierunku wzrostu lub spadku, a także działają z różną siłą i natężeniem. Podstawową cechą jest jednak kompleksowe działanie tych czynników [8]. Analiza pojedynczych, nawet najsilniej oddziaływujących czynników, nie pozwala wyjaśnić kompleksowej i złożonej zależności między spożyciem poszczególnych tłuszczów stołowych a licznymi czynnikami.

Spośród wielu znanych podziałów czynników kształtujących spożycie żywności, najbardziej praktyczne znaczenie może mieć podział na dwie grupy objaśniające zmienność sfery spożycia uzależnionej, zdaniem Wiszniewskiego [21], od czynników:

- związanych z jednostką konsumpcyjną (pojedynczą osobą, rodziną, gospodarstwem domowym), a mianowicie: czynników biologicznych, ekonomicznych, społeczno-zawodowych, psychologicznych, tradycji, zwyczajów żywieniowych, kultury i innych,
- spoza sfery jednostki konsumpcyjnej, jak: reklama, informacja handlowa i różne formy edukacji konsumenta.

Postępowanie konsumenta na rynku tłuszczów stołowych jest procesem złożonym. W procesie tym uczestniczy szereg czynników różnej natury i charakteru, co w formie uproszczonego modelu przedstawiono na rys. 1. Na postępowanie konsumenta tłuszczów stołowych, w świetle powyższej analizy, wpływ będzie miało wiele elementów tworzących psychikę i osobowość konsumenta, kształtowaną przez doświadczenie, tradycję, środowisko rynkowe, przekazy z zewnątrz i inne czynniki [12]. Zjawiska te są złożone i podlegały dynamicznym zmianom, różnym zależnie od rodzaju tłuszczu stołowego. Wymaga to uszczegółowienia analizy przyczyn zmian na



Rys. 1. Model zachowania się konsumenta w procesie zakupu tłuszczu stołowego. Źródło: opracowanie własne.

tym rynku, odrębnie dla oceny spożycia masła i margaryn, na tle spożycia tłuszczów ogółem i tłuszczów diety.

Spożycie masła na rynku tłuszczów jadalnych uzależnione jest od szeregu czynników różnej natury oraz intensywności ich oddziaływania, a przede wszystkim [10]:

- ♦ poziomu produkcji i spożycia margaryn jako podstawowego produktu tłuszczowego, będącego substytutem masła, w głównym kierunku zastosowania masła – smarowania pieczywa. W gospodarstwach domowych chłopskich masło konkuruje w tej funkcji ze smalcem, który znajduje też zastosowanie do smażenia w gospodarstwach domowych i drobnym przetwórstwie [24];
- ♦ rodzaju gospodarstwa domowego i wynikające z tego zwyczaje żywieniowe, tradycje i inne czynniki wewnątrz rodziny (dochód, przynależność do grupy społecznej i zawodowej, miejsce zamieszkania);
- ♦ wielkość samozaopatrzenia w produkty tłuszczowe, co wynika z lokalizacji gospodarstw domowych oraz ich statusu zawodo-społecznego i możliwości wytwarzania naturalnych tłuszczów,
- ♦ regionalnego modelu spożycia oraz wpływu czynników czasu i lokalizacji wobec rynków i sfery przetwórstwa;

- ◆ wielkości spożycia i wartości składników żywieniowych diety, jej wartości energetycznej i struktury, w tym tłuszczów zawartych w innych produktach. Duży wpływ będzie tu miała też edukacja konsumenta i wiedza o racjonalnym żywieniu [19].

Dynamiczne zmiany w **spożyciu margaryn** ukształtowane zostały pod wpływem szeregu wzajemnie uzupełniających się czynników, a mianowicie [5, 9]:

- ◆ wprowadzenie nowych rodzajów i asortymentów margaryn, w oparciu o przestryfikowane tłuszcze roślinne i ciekłe oleje. Produkty te cechuje doskonała smarowność, a zwiększony dodatek masła nadaje im cechy sensoryczne (smak i zapach) zbliżone do masła. Produkty te dostarczane są w estetycznych i funkcjonalnych opakowaniach;
- ◆ wsparcie procesu wprowadzania nowych margaryn na rynek intensywnymi kampaniami reklamowymi w mediach – głównie w telewizji, ale też w radiu i prasie (zwłaszcza kobiecej). Wydatki producentów margaryn na reklamy wyniosły (w nowych złotych): w 1993 roku – 4 mln zł, w 1994 roku – 23,7 mln zł, w 1995 roku – 52,7 mln zł a tylko w I kwartale 1996 roku – 21,1 mln zł [1]. Generalnym przesłaniem tych kampanii było i jest hasło ochrony konsumenta przed cholesterolem, który jest w ocenie lekarzy i naukowców przyczyną chorób układu krążenia [13, 18]. Skuteczność tych reklam, wobec braku wcześniejszych doświadczeń polskich konsumentów z akcjami reklamowymi, była wyjątkowo wysoka i dostarczała środków na kolejne reklamy [19];
- ◆ brak jakichkolwiek działań promocyjnych oraz informacyjnych ze strony mleczarstwa oraz badań podważających argumenty przeciwników masła;
- ◆ obniżenie jakości masła, z uwagi na wynikową (na ogół) jego produkcję z surowca niższej jakości, zatrzymanie postępu technologicznego i technicznego, między innymi w wyniku niskiej opłacalności produkcji i niskich cen;
- ◆ zmiana preferencji konsumenckich w odniesieniu do tłuszczów stołowych, w tym utratę przewagi konkurencyjnej masła w głównym segmencie rynku tego tłuszczu – konsumentów aglomeracji miejskich. Wynikało to z wykorzystania zjawiska zachowań prozdrowotnych w tej grupie, przez kreatorów reklam.

Analiza zmian poziomu spożycia tłuszczów stołowych

Analiza zmian i struktury spożycia tłuszczów stołowych przeprowadzona zostanie w zakresie czynników kształtujących rynek, sferę konsumpcji i zachowań oraz postaw konsumentów.

Oddziaływanie pozostałych czynników, zwłaszcza o charakterze ekonomicznym (ceny i ich relacje, elastyczność popytu, dochody konsumentów) oraz sfery promocji wymaga odrębnej oceny i będzie przedmiotem dalszych badań.

Tabela I

Spożycie tłuszczów jadalnych w Polsce w latach 1988–1995 według danych bilansowych w kg/mieszkańca/rok

Lp.	Wyszczególnienie	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1990–1995 średnio- roczny przyrost (+); spadek (-)
1.	Tłuszcze jadalne ogółem								
	w masie handlowej	25,8	23,6	23,3	24,6	24,7	24,1	26,1	+0,42
	Dynamika 1989=100	100	91,5	90,3	95,3	95,7	93,4	101,2	x
2.	Tłuszcze zwierzęce								
2.1	w masie handlowej	8,2	8,2	8,6	9,0	8,4	7,4	8,3	+0,02
2.2	w przeliczeniu na tłuszcz	7,4	7,4	7,7	8,1	7,6	6,7	7,5	
3.	Tłuszcze roślinne								
3.1	w masie handlowej	8,8	7,6	8,4	10,4	11,8	12,8	14,1	+1,08
3.2	w przeliczeniu na tłuszcz	7,8	6,8	7,4	9,2	10,4	11,3	12,5	
3.3	Margaryny								
	w masie handlowej	5,8	5,0	5,6	7,0	7,9	9,2	9,6	+0,77
3.4	Oleje jadalne	2,9	2,6	2,7	3,3	3,7	3,5	4,3	+0,28
4.	Masło								
4.1	w masie handlowej	8,8	7,8	6,3	5,2	4,5	3,9	3,7	-0,68
4.2	w przeliczeniu na tłuszcz	7,0	6,2	5,0	4,1	3,6	3,1	3,0	
Dynamika spożycia – rok poprzedni = 100									
1.	Tłuszcze jadalne w masie handlowej	100	91,5	98,7	105,6	100,4	97,6	108,3	110,6
1.1	Tłuszcze zwierzęce	100	100	104,9	104,7	93,3	88,1	111,9	101,3
1.2	Tłuszcze roślinne	100	86,4	110,5	123,8	113,5	108,5	110,2	185,5
1.3	Masło	100	88,6	80,8	82,5	86,5	86,7	94,9	47,4
1.4	Margaryna	100	86,2	112,0	125,0	112,8	116,5	104,3	192,0
Relacje spożycia (w masie handlowej) masło = 1									
	Masło : margaryna	0,66	0,64	0,89	1,35	1,75	2,36	2,59	x
	Masło : smalec	0,93	1,05	1,36	1,73	1,87	1,90	2,24	x

Źródło: dane GUS i obliczenia własne.

Tabela 2

Zmiany w spożyciu tłuszczów jadalnych w latach 1989–1995 w gospodarstwach domowych różnych typów, średniorocznie w kg/osobę

Wyszczególnienie	Pracownice		Prac. na własny rachunek		Emerytów i rencistów		Bezrobotnych		Prac.-chlop.		Chłopskie		Ogółem			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	gosp. domowe		wg bilansów	
													A	B	A	B
Tłuszcze – ogółem	18,30	17,27		16,86	25,37	24,70		16,66	19,67	19,46	22,33	21,67	20,27	19,70	24,23	24,87
Masło	8,37	4,35	brak danych	4,70	9,80	5,60	brak danych	2,53	7,83	4,57	7,80	4,75	8,50	4,82	7,63	4,32
Tłuszcze roślinne	5,90	9,85		10,03	8,90	13,58		10,03	5,27	9,32	5,63	9,17	6,77	10,76	8,27	12,27
Tłuszcze zwierzęce	4,03	3,07		2,13	6,67	5,52		4,10	6,57	5,57	8,90	7,75	5,27	4,40	8,33	8,28
Zmiany w okresie 1993–1995 w relacji do 1990–1992																
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
Tłuszcze – ogółem	-0,26	94			-0,17	97			-0,05	99	-0,16	97	-0,14	97	+0,16	103
Masło	-1,00	52	brak danych	brak danych	-1,05	57	brak danych	brak danych	-0,81	58	-0,76	61	-0,92	57	-0,83	57
Tłuszcze roślinne	+0,99	167			1,17	152			+1,01	177	+0,88	163	+1,00	159	+1,00	148
Tłuszcze zwierzęce	-0,24	76			-0,29	83			-0,25	85	-0,29	87	-0,22	83	+0,01	99

Źródło: Obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych budżetowych oraz danych bilansowych GUS.

A – średnioroczne w latach 1989–1991

B – średnioroczne w latach 1992–1995

C – średnioroczny wzrost (+) lub spadek (-) spożycia w okresie 1992–1995 w relacji do okresu 1989–1991

D – Spożycie w okresie 1992–1995, gdy spożycie w okresie 1989–1991 = 100

Analizę zmian w spożyciu tłuszczów stołowych według danych bilansów żywnościowych GUS przedstawiono w tabeli 1.

Wykazuje ona, że w roku 1995 spożycie masła było prawie 2,5-krotnie niższe niż w 1989 roku, natomiast spożycie margaryn zwiększyło się prawie dwukrotnie w relacji do 1990 roku. Obserwowano ponadto w tym okresie stabilizację (na wysokim poziomie 8,3 kg/osobę/rok) spożycia tłuszczów zwierzęcych. Oznacza to, że cały przyrost spożycia tłuszczów roślinnych (średniorocznie o ok. 1,1 kg) został osiągnięty kosztem spożycia masła. W efekcie relacja spożycia masła do spożycia margaryn zmieniła się z 1:0,6 w 1990 do 1:2,6 w 1995 roku.

Równie niekorzystna relacja wystąpiła w spożyciu masła i tłuszczów zwierzęcych, która na koniec okresu wyniosła odpowiednio 1:2,2. W tej sytuacji wyraźnie widać, że masło zostało wyparte przez produkty konkurencyjne zarówno w miejskim jak też wiejskim modelu spożycia tłuszczów [16].

Zmiany w spożyciu tłuszczów stołowych w gospodarstwach domowych różnych typów przedstawiono w tabeli 2.

We wszystkich grupach gospodarstw domowych tłuszcze roślinne wyparły z użytkowania masło, którego spożycie zmniejszyło się prawie 2-krotnie. Jednocześnie obserwowane było zmniejszenie spożycia tłuszczów zwierzęcych o 17%.

Analiza zmian spożycia tłuszczów wykazuje istnienie dwóch różnych modeli strukturalnych spożycia tłuszczów w okresie lat 1989–1995. Przełomowy charakter miał rok 1991, do którego to momentu we wszystkich (z wyjątkiem gospodarstw chłopskich) grupach gospodarstw domowych dominowało (ilościowo i strukturalnie) spożycie masła, przy wysokim spożyciu tłuszczów zwierzęcych (w gospodarstwach chłopskich i pracowniczo-chłopskich) lub tłuszczów roślinnych (w gospodarstwach emerytów i rencistów oraz pracowniczych).

Różnice te zmniejszyły się w drugim okresie, a od 1992 roku nastąpiło wyraźne ujednoczenie modelu spożycia tłuszczów niezależnie od charakteru gospodarstwa domowego. We wszystkich typach gospodarstw dominuje spożycie tłuszczów roślinnych na poziomie 9,2 kg (chłopskie i pracowniczo-chłopskie), ok. 10 kg (pracownicze, bezrobotnych i pracujących na własny rachunek) oraz 13,6 kg/osobę/rok (gospodarstwa emerytów i rencistów). Spożycie masła jest zwykle (z wyjątkiem gospodarstw pracowniczych i pracujących na własny rachunek) 2-krotnie niższe od spożycia tłuszczów roślinnych, a także niższe od spożycia tłuszczów zwierzęcych.

Spożycie tłuszczów ogółem w obu okresach nie różni się istotnie, co oznacza, że wymienione zmiany wynikają ze zmian struktury spożycia. Ocena poziomu spożycia tłuszczów według różnych źródeł wykazuje jednak niedoszacowanie spożycia masła w przypadku danych bilansowych oraz przeszacowanie w przypadku spożycia tłuszczów roślinnych (o ok. 15–20%) oraz tłuszczów zwierzęcych (o 60–90%) [7]. W przypadku

tłuszczów roślinnych na zawyżony poziom spożycia wpływ ma też traktowanie (przez metodykę badań budżetów gospodarstw domowych) coraz popularniejszych mixów tłuszczowych jako margaryn. Według danych Krajowego Porozumienia Spółdzielni Mleczarskich (KPSM) produkcję mieszanek tłuszczowych w przemyśle mleczarskim (tłuszczu mlecznego i tłuszczów roślinnych) w 1995 roku szacować można na ok. 16 tys. ton, co daje ich roczne spożycie na poziomie 0,41 kg/osobę/rok [10].

Na ocenę wielkości spożycia tłuszczów zwierzęcych istotny wpływ ma z kolei poziom spożycia naturalnego (samozaopatrzenia) w gospodarstwach domowych. Dotyczy to także masła [7].

Wielkość spożycia naturalnego w gospodarstwach domowych oraz produkcja masła w gospodarstwach rolnych producentów wykazuje istotny wpływ na rynek masła i poziom spożycia masła w gospodarstwach domowych chłopskich i pracowniczo-chłopskich. Produkcja masła w gospodarstwach rolnych w latach 1992–1995 wynosiła średniorocznie ok. 42 tys. ton co stanowiło 31% produkcji masła w spółdzielniach mleczarskich, 23% spożycia masła i 20% zasobów masła w tym okresie. Masło z tej produkcji przeznaczane było na samozaopatrzenie producentów (ok. 1/4 produkcji – 10 tys. ton rocznie) oraz sprzedaż lokalną i wymianę z innymi producentami.

Udział samozaopatrzenia w spożyciu gospodarstw chłopskich, a zwłaszcza pracowniczo-chłopskich jest wysoki i zwiększył się w okresie lat 1989–1995. W okresie do 1992 spożycie masła z samozaopatrzenia stanowiło w obu tych grupach gospodarstw ok. 20% spożycia masła ogółem i zwiększyło się do 30% udziału w okresie lat 1993–1995 [7]. Udział ten systematycznie rośnie zwłaszcza w gospodarstwach dwuzawodowców, do 37% w 1995 roku.

Sytuacja powyższa oznacza, że **na rynku masła, szczególnie lokalnych rynkach wiejskich i miejsko-wiejskich, spółdzielnie mleczarskie przegrywają nie tylko z margaryną, ale także z własnymi producentami mleka (masła).**

Analiza spożycia tłuszczów widocznych (jadalnych) i zawartych w innych produktach żywnościowych (niewidocznych) wykazuje nie tylko malejący udział masła w strukturze spożycia, ale także tłuszczu mlecznego ogółem (tabela 3). Jednocześnie zwiększyło się spożycie tłuszczów roślinnych (z 1/5 do 1/3 spożycia wszystkich tłuszczów), zaś spożycie tłuszczów zwierzęcych (zawartych w produktach mięsnych i jadalnych) utrzymało się na poziomie 42% spożycia tłuszczów w diecie. W analizowanym okresie masło zmniejszyło swój udział z 15% w 1989 do 7% w 1995, a tłuszcz mleczny zawarty w produktach z 20% do 16%. Łącznie w 1995 roku w przeciętnej diecie Polaków spożywane było tylko ok. 10 kg tłuszczu mlecznego (w tym 3 kg w postaci masła) wobec 19 kg tłuszczów zwierzęcych i 15 kg tłuszczów roślinnych [15]. Generalnie coraz więcej spożywamy tłuszczów widocznych, co wyznacza już granicę poziomu ich spożycia w dotychczasowym zastosowaniu – do smarowania

Tabela 3

Spożycie tłuszczów jadalnych (widocznych) oraz tłuszczów niewidocznych w latach 1989–1995

Wyszczególnienie	Lata								Średnioroczne		Dynamika 1995 gdym 1989=100
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1989- 1991	1992- 1995		
	A. Spożycie tłuszczów ogółem, w kg/osobę/rok										
1.1	21,6	19,7	19,6	20,7	20,9	20,4	22,1	20,3	21,0	102,3	
1.2	25,7	24,9	25,3	24,4	23,6	22,3	22,7	25,3	23,3	88,3	
2.1	10,3	9,1	9,9	11,7	13,0	13,7	14,9	9,8	13,3	144,7	
2.2	37,0	35,5	35,0	33,4	31,5	29,0	29,9	35,8	31,0	80,8	
Razem	47,3	44,6	44,9	45,1	44,5	42,7	44,8	45,6	44,3	94,7	
B. Struktura spożycia tłuszczów według źródeł pochodzenia, w %											
1.	21,7	20,4	22,2	26,0	29,2	32,2	33,9	brak danych		brak danych	
1.1	16,1	14,7	16,2	19,9	23,0	25,9	27,2	brak danych		brak danych	
1.2	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	4,8	brak danych		brak danych	
1.3	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	brak danych		brak danych	

2.	Tłuszcze pochodzenia zwierzę.	78,3	79,6	77,8	74,0	70,8	67,8	66,7	brak danych	brak danych	brak danych
2.1	Tłuszcze zwierzęce jadalne	14,3	15,2	15,8	16,5	15,6	14,3	15,3			
2.2	Tłuszcz zawarty w mięsie i przetworach	26,1	27,7	29,3	28,1	27,3	26,4	26,0			
2.3	Masło	15,3	14,4	11,6	9,5	8,4	7,6	6,8			
2.4	Tłuszcz zawarty w mleku i produktach mlecznych	19,8	19,5	18,5	17,3	17,0	17,1	16,2			
2.5	Pozostałe tłuszcze zwierzęce	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	2,4	2,4			
C. Spożycie głównych grup tłuszczów, w kg/osobę/rok											
1.	Tłuszcze roślinne jadalne	7,8	6,8	7,4	9,2	10,4	11,3	12,5	7,3	10,8	138,5
2.	Tłuszcz zwierzęcy zawarty w produktach mięsnych	12,3	12,3	13,0	12,7	12,1	11,3	11,6	12,5	11,9	96,7
3.	Tłuszcze zwierzęce jadalne	7,4	7,4	7,7	8,1	7,6	6,7	7,5	7,5	7,5	101,3
4.	Tłuszcz mleczny zawarty w produktach mleczarskich	9,4	8,7	8,3	7,8	7,6	7,3	7,3	8,8	7,5	79,8
5.	Masło	7,0	6,2	5,0	4,1	3,6	3,1	3,0	6,1	3,4	48,6
6.	Razem tłuszcz mleczny	16,4	15,9	13,3	11,9	11,2	10,4	10,3	15,2	10,9	66,5

Źródło: dane IŻŻ i obliczenia własne.

Tabela 4

Zmiany wartości żywieniowej tłuszczów spożywczych w diecie w Polsce w latach 1989–1995, na tle zalecanych norm żywieniowych

Wyszczególnienie	Jedn	Lata										Wielkość zalecana w normach żywieniowych	
		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
									gdy 1989 = 100				
1.													
1.1	Dzienne spożycie tłuszczów	129,6	122,3	123,1	123,5	121,8	117,0	122,7	95	80–125			
1.1	Udział energii z tłuszczów w energii dziennej racji pokarmowej	33,5	33,0	33,9	33,8	32,6	32,6	33,4	x	30–35			
2.	Spożycie kwasów tłuszczowych wielonienasyconych												
2.1	dzienna ilość	16,0	14,8	15,9	17,5	18,5	18,8	20,2	126	21–23 ¹⁾			
2.2	jako % wartości energetycznej diety	4,2	4,0	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	x	6			
3.	Spożycie kwasów tłuszczowych												
3.1	jednontenasyconych	49,5	47,0	47,7	48,4	47,8	45,9	48,6	98				
3.2	nasyconych	47,7	44,8	43,8	42,2	40,6	38,3	39,5	83	15			
	w tym pochodzących z masła	20,4	19,2	16,0	13,6	12,3	11,2	10,4	x				
4.	Relacje spożycia kwasów tłuszczowych w diecie nasyconych : jednontenasyc. : wielonienasyc.	1,04 0,33	1,05 0,33	1,09 0,36	1,15 0,41	1,17 0,46	1,20 0,49	1,23 0,51	x	1 1 1			
5.	Spożycie cholesterolu	440	422	408	391	365	340	348	79	300–350			
5.1	dzienna ilość	45	40	33	27	23	20	19	42	x			
5.2	pochozącego z masła w % dziennego spożycia	10,2	9,5	8,1	6,9	6,3	5,9	5,5	x				

Źródło: dane IŻŻ i obliczenia własne, zalecane wielkości norm żywieniowych wg Komitetu Żywienia PAN, IŻŻ i WHO (Ziemlański 1991)

pieczywa. Dalszy wzrost spożycia margaryn wymaga zmian ich cech funkcjonalnych i zastosowań, co będzie trudniejsze niż dotychczas.

Ocena wartości żywieniowej tłuszczów spożywanych w diecie Polaków (tabela 4), przeprowadzona na podstawie danych bilansowych wykazuje, że **osiągnięty został już stan zbliżony do optymalnego modelu spożycia z punktu widzenia aktualnych poglądów nauki o żywieniu człowieka** [2]. Dotyczy to większości uzyskanych wskaźników w 1995 roku, a mianowicie:

- ◆ wielkości dziennego spożycia tłuszczów ogółem,
- ◆ udziału energii pochodzącej z tłuszczów w przeciętnej dziennej racji pokarmowej,
- ◆ spożycia kwasów tłuszczowych wielonienasyconych,
- ◆ wzajemnych relacji spożycia kwasów tłuszczowych,
- ◆ dziennego spożycia cholesterolu.

W tej sytuacji dalsze nawoływanie w reklamach margaryn (oraz towarzyszących temu wystąpieniach naukowych [18]) o obniżanie spożycia masła i cholesterolu, nie ma uzasadnienia merytorycznego z punktu widzenia racjonalnych i żywieniowych aspektów spożycia tłuszczów [14, 22].

Niezależnie od różnic poglądów na temat roli tłuszczu mlecznego w żywieniu [2, 27, 22, 23], dane powyższe wykazują, że kończą się argumenty prozdrowotne w dalszej ekspansji rynkowej (i promocji) margaryn. Analiza powyższa (tab. 4) wykazuje na przykład, że **spożycie cholesterolu pochodzącego z masła stanowi obecnie tylko 5,5% dziennego spożycia cholesterolu, a spożycie kwasów tłuszczowych nasyconych pochodzących z masła tylko 10% spożycia wszystkich kwasów tłuszczowych nasyconych w 1995 roku.**

Postawy konsumentów wobec tłuszczów stołowych

Postawy są przychylnymi lub niechętnymi reakcjami w stosunku do konkretnych produktów, działań lub warunków. Przejawiają się w formie specyficznych lub stereotypowych sposobów reagowania na bodźce (sensoryczne, informacje, cenę itp.) w oparciu o emocjonalno-intelektualne podejście konsumenta do świata zewnętrznego [3]. Wyrazem postaw konsumentów są ich opinie, co jest przedmiotem badań.

Z badań ankietowych [6, 11] wynikają niekiedy odmienne wnioski niż z informacji uzyskanych w badaniach statystycznych GUS. Między innymi spadek spożycia masła w badanych gospodarstwach był niższy (o 10 punktów proc.) niż podaje GUS. Prawie 30% badanych zadeklarowało wyższe spożycie masła [6].

Masło w większości badanych gospodarstw [6, 11] było najczęściej używanym tłuszczem w gospodarstwach domowych (także do smażenia, przyrządzania potraw, pieczenia). Badani konsumenci używali do smarowania pieczywa najczęściej masła oraz mieszanek tłuszczów (mixów tłuszczowych), a zdecydowanie rzadziej margaryn.

Jednocześnie podkreślano dobrą substytucyjność masła margaryną, głównie ze względów zdrowotnych i dobrej smarowności. Stosunkowo rzadko respondenci deklarowali posiadanie ulubionej marki bądź producenta. Prawie połowa badanych deklarowała, że używa tradycyjnych tłuszczów, nie zwracając uwagi na pojawiające się nowości na rynku tłuszczów.

Uzyskany obraz postaw i zachowań konsumentów tłuszczów stołowych odbiega istotnie od danych statystyki masowej (GUS).

Za najważniejsze czynniki przy zakupie tłuszczu stołowego konsumenci uznali: świeżość, smak, wpływ na zdrowie, łatwość w stosowaniu oraz cenę w powiązaniu z jakością [6]. Najmniejszy wpływ na decyzję zakupu, stwierdzono w przypadku reklamy – tylko 12% badanych przyznawało się do wpływu tego czynnika, co jest nieprawdopodobne wobec agresywnej i skutecznej, w ocenie ośrodków badania opinii, kampanii promocyjnych margaryn oraz obserwowanych zmian w statystyce spożycia tłuszczów. Stan ten wynika zapewne z obawy respondentów przed ujawnianiem źródeł własnych decyzji. Daje jednak nadzieję na skuteczność, innych niż reklama telewizyjna form promocji masła.

Jakość masła

Niska jakość masła uznawana jest jako jeden z głównych czynników decydujących o zmniejszeniu spożycia tego tłuszczu. W szczególności jako podstawowe niekorzystne cechy masła wymieniane są: słaba smarowność, niefunkcjonalne opakowanie, niekorzystny wpływ na zdrowie [11]. Konsumenci wymieniają też występowanie nieswoistych posmaków (jełkich, pleśniowych) oraz wycieki wody i tłuszczów roślinnych (w przypadku mixów tłuszczowych) [8]. Z badań PZH [20] wynika, że od 1990 roku stopniowo pogarsza się jakość mikrobiologiczna masła. Liczba próbek masła zakwestionowanych z powodu nieodpowiedniej jakości mikrobiologicznej, w tych badaniach wynosiła: w 1990 roku – 18,4%, w 1992 roku – 20% a w 1994 roku już 25,8% ogółu badanych próbek. Jest to zdecydowanie zbyt wysoki poziom zanieczyszczeń mikrobiologicznych, wskazujący na zaniedbania higieniczne w procesie produkcji, niską jakość surowca (produkcja masła jest produkcją wynikową w wielu zakładach) oraz na niezachowanie warunków chłodniczych w procesach i kanałach dystrybucji.

Podsumowanie

Analiza spożycia tłuszczów stołowych, a szczególnie na tym tle masła, przeprowadzona w różnych przekrojach pozwala na wskazanie dwóch głównych wniosków, przydatnych do budowania strategii rynkowych dla uczestników tego rynku, a mianowicie:

1. Należy uznać, że nastąpiło w dużym stopniu ujednoczenie dotychczas zróżnicowanych modeli spożycia tłuszczów, co wyznacza w dużym stopniu kierunki działań strategicznych oraz metody i zakres promocji na rynku tłuszczów. Na stan ten w dużym stopniu oddziaływała aktywność i agresywność promocji oraz reklam telewizyjnych ze strony producentów margaryn. W grupach gospodarstw domowych zachowujących tradycyjne przywiązanie do spożycia masła, masło z produkcji przemysłowej dodatkowo wypierane jest przez samozaopatrzenie oraz przez inne tłuszcze zwierzęce jadalne. Stan ten ukształtował się w latach 1992–1994, przy czym rok 1992 należy uznać za przełomowy dla zmian struktury spożycia tłuszczów w kierunku nowego racjonalnego żywieniowo modelu spożycia tłuszczów.
2. Zmiany w spożyciu i zastosowaniach masła oraz margaryn wykazują już charakter tendencji gasnących. Następuje dochodzenie do granic rozwoju i dotychczasowych zastosowań w przypadku margaryn. Jednocześnie obserwuje się dochodzenie do optymalnych, z punktu widzenia żywieniowego, wielkości i struktury spożycia tłuszczów w diecie. Podejmowane przez producentów masła działania promocyjne i edukacyjne mają w tej chwili szanse powodzenia przy zastosowaniu odpowiednich i zróżnicowanych argumentów oraz środków przekazu informacji.

LITERATURA

- [1] Amer Nielsen – dane niepublikowane.
- [2] Anonim: WHO and FAO Joint Consultation: Fats and Oils in Human Nutrition. Nutrition Reviews, 53, 7, 1995, 202–205.
- [3] Górska H., Kowrygo B., Rejman K., Świątkowska M.: Ocena preferencji konsumenckich w zakresie żywności i żywienia. Maszynopis ZWLiAR SGGW, Warszawa, październik 1995.
- [4] GUS – niepublikowane dane budżetów gospodarstw domowych.
- [5] Imbs B., Krajewski K.: Tendencje na światowym rynku tłuszczów spożywczych. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 4–5, 1991, 87–95.
- [6] Kowrygo B., Górska H., Piłka H.: Postępowanie konsumentów na rynku tłuszczów jadalnych w okresie przemian gospodarczych. Maszynopis ZWLiAR SGGW, Warszawa, marzec 1996.
- [7] Kowrygo B., Sawicka B., Świstak E.: Ocena samozaopatrzenia w żywność w Polsce w różnych grupach społeczno-zawodowych w latach 90. Maszynopis ZWLiAR SGGW, Warszawa, październik 1995.
- [8] Krajewski K.: Ocena preferencji i postaw konsumentów na rynku masła w Polsce w okresie transformacji. Maszynopis ZWLiAR SGGW, Warszawa, kwiecień 1996.
- [9] Krajewski K.: Masło – wstępna ocena zachowań konsumentów w Polsce na początku lat 90. Biuletyn Informacyjny KPSM, 6, 1996, 37–42.
- [10] Krajewski K.: Zmiany w spożyciu masła w Polsce na tle spożycia innych tłuszczów w latach 1989–1995. Biuletyn Informacyjny KPSM, 9, 1996, 29–39.
- [11] Krajewski K., Mateńko K.: Zachowania i postawy konsumentów na rynku tłuszczów stołowych w aglomeracji warszawskiej w latach 1993–1995. Maszynopis ZWLiAR SGGW, Warszawa, luty 1996.
- [12] Mela D.J.: Understanding fat preference and consumption; applications of behavioural sciences to a nutritional problem. Proceedings of the Nutrition Society, 54, 1995, 453.

- [13] Nurkowska J.: Czym smarować. *Wiedza i Życie*, 9, 1996, 10–18.
- [14] Praca zbiorowa: Tłuszcz mleczny w żywieniu człowieka. Wydawnictwo ART Olsztyn, Olsztyn, 1996.
- [15] Sekuła W., Niedziałek Z., Figurska K., Morawska M., Boruc T.: Food consumption in Poland converted into energy and nutrients, 1950–1995, *Prace IŻŻ*, Warszawa, 1996.
- [16] Smoleński Z., Seremak-Bulge J., Świetlik K., Szajner P., Orzyłowska-Fedak A.: Rynek mleka, stan i perspektywy, nr 10. Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa, maj 1996.
- [17] Szostak W.B.: W jaki sposób polityka żywnościowo-żywnościowa może przyczynić się do zahamowania epidemii chorób serca w Europie Wschodniej. *Żywnienie Człowieka i Metabolizm*, 18, 2, 1991, 115–119.
- [18] Szostak W.B.: Wojna masła z margaryną. *List Informacyjny*, 17, 1995, 1–3.
- [19] Szponar L., Mojska H.: Żywnościowa edukacja konsumentów. Informacja i reklama jako stymulatory racjonalnych wyborów przy zakupie żywności, w: Praca zbiorowa pod red. S. Tyszkiewicza, SN–T i iTPS NOT Warszawa, 1996, 52–75.
- [20] Windyga B.: Jakość mikrobiologiczna żywności. *Przemysł Spożywczy*, 50, 1996, 6, 7.
- [21] Wiszniewski E.: *Ekonomika konsumpcji*. PWN Warszawa, 1983.
- [22] Ziemiański Ś.: Współczesne poglądy na temat wartości żywieniowej tłuszczów jadalnych ze szczególnym uwzględnieniem masła. *Maszynopis IŻŻ*, Warszawa, czerwiec 1996.
- [23] Ziemiański Ś., Budzyńska-Topolowska J.: *Tłuszcze pożywienia i lipidy ustrojowe*. PWN Warszawa, 1991.
- [24] Żurek S.: Rynek tłuszczów spożywczych. *Poradnik Handlowca*, 7, 1996, 10–12.

CHOSEN FACTORS OF TABLE FATS CONSUMPTION CHANGES DETERMINATION IN POLAND, IN 1990–1995

S u m m a r y

In the paper, changes in the table fats consumption, and reasons of them in Poland in 1990–1995 were discussed. Effect of chosen factors for consumption changes and nutrition consequences were determined. Behaviours of consumers in the table fats market were analysed. It was concluded that new advisable model of fat consumption with vegetable fats domination was determined. ❧

LECH MARYNIAK

WYMAGANIA TECHNICZNE PRODUKCJI NAPOJÓW GAZOWANYCH BEZALKOHOLOWYCH NIE ZAWIERAJĄCYCH ŚRODKÓW KONSERWUJĄCYCH

Streszczenie

W artykule przedstawiono podstawowe wymagania techniczne stawiane urządzeniom używanym do produkcji napojów gazowanych bezalkoholowych nie zawierających środków konserwujących. Szczególną uwagę zwrócono na takie sektory produkcji jak: stacja uzdatniania wody, syropiarnia oraz linia rozlewnicza. Przypomniano również procedury mycia urządzeń produkcyjnych w obiegu zamkniętym CIP.

Dużą popularność wśród konsumentów zdobywają napoje gazowane produkowane na naturalnych koncentratkach soków owocowych nie zawierających środków konserwujących. Produkcja takich napojów narzuca wysokie wymagania techniczne dotyczące sprzętu produkcyjnego, a także kultura produkcyjna zakładu, polegająca na rutynowych procedurach utrzymania oraz kontroli czystości wszystkich działów produkcyjnych.

W niniejszym artykule szczególną uwagę poświęcono technicznym rozwiązaniom poszczególnych działów produkcji.

Stacja uzdatniania wody

Woda używana do bezpośredniej produkcji napojów, zwana produkcyjną, jest głównym ich składnikiem stanowiąc przeszło 90% udziału objętościowego. Również woda przeznaczona do mycia i płukania opakowań (butelek, puszek i innych pojemników na napoje), zwana myjącą, jest także ważnym elementem procesu produkcyjnego. Celem zapewnienia najwyższej jakości wspomnianych napojów woda produkcyjna oraz myjąca powinny:

- ◆ spełniać wszystkie wymagania dotyczące wody pitnej,
- ◆ pochodzić z ujęć spełniających niezbędne wymagania sanitarne.

♦ pochodzić z ujęć spełniających niezbędne wymagania sanitarne.

Dodatkowo zaleca się, aby woda produkcyjna posiadała obniżoną alkaliczność oraz zawartość chlorków i substancji rozpuszczonych, co bardzo często ma wpływ na smak napojów. W związku z powyższym taka woda powinna być produktem stacji uzdatniania wody.

Również woda myjąca powinna być wodą zmiękczoną, co zapewnia właściwe warunki mycia i płukania opakowań.

Stacja uzdatniania (przygotowująca wodę produkcyjną) oraz stacja zmiękczenia (przygotowująca wodę myjącą) powinny produkować wody czyste mikrobiologicznie. Nieocenioną pomocą może być lampa UV, zainstalowana na rurociągu wylotowym ze wspomnianych stacji. Właściwie eksploatowana lampa UV pozwala uzyskać wodę pozbawioną mikroorganizmów.

Syropiarnia

Bardzo istotnym elementem ww. produkcji jest początkowe przygotowanie syropu prostego a później syropu końcowego. Syrop prosty to rozpuszczona w wodzie produkcyjnej substancja słodząca (cukier w przypadku napojów cukrowych, bądź słodziki w przypadku napojów bezcukrowych, zwanych popularnie *light* lub *diet*). Syrop końcowy to mieszanina syropu prostego z koncentratami soków owocowych oraz innymi dodatkami (tj. aromatami, stabilizatorami, witaminami).

Ze względu na możliwości występowania zanieczyszczeń cukru, baczna uwaga należy zwrócić na produkcję syropu prostego cukrowego. Zalecana jest filtracja (50 μm) oraz pasteryzacja tego syropu (temperatura 85°C, w czasie 40 s).

W przypadku wykorzystania cukru rafinowanego równie skuteczną metodą jest sterylizacja promieniami UV (stosowanie lamp UV o specjalnym przeznaczeniu do syropów cukrowych).

Celem zapewnienia czystości mikrobiologicznej wspomnianych urządzeń syropiarni należy objąć je rutynowymi procedurami mycia. Procedury oraz stacja mycia w obiegu zamkniętym (CIP) zostanie dalej przedstawiona.

Linia rozlewnicza

Szczególne uwagę należy zwrócić na stan techniczny takich urządzeń jak: monoblok oraz mikser. Jednak podstawowym elementem jest utrzymanie tych urządzeń w należytej czystości. Podobnie jak wspomniane urządzenia syropiarni wymienione urządzenia linii rozlewniczej powinny również być objęte kompleksowym programem mycia (CIP).

Stacja mycia w obiegu zamkniętym - CIP (ang. clean in place)

Celem zapewnienia pełnej czystości wszystkich sektorów produkcyjnych stacja CIP powinna obsługiwać te wszystkie miejsca mające bezpośrednią styczność z syropami (prostym i końcowym) oraz napojem, czyli:

- ◆ urządzenia syropiarni:
 - system rozpuszczania cukru,
 - filtracja syropu prostego,
 - pasteryzator,
 - wszystkie zbiorniki (na syropy prosty i końcowy), również zbiorniki przeznaczone do rozpuszczania komponentów sypkich,
 - rurociągi łączące ww. urządzenia;
- ◆ urządzenia linii rozlewniczej:
 - mikser czyli urządzenie przygotowujące napój,
 - urządzenie rozlewające, z pełnym myciem wszystkich zaworów,
 - rurociągi łączące ww. urządzenia.

Uważa się, że sprawdzoną procedurą mycia przed rozpoczęciem produkcji napojów dla wspomnianych urządzeń jest program pięciostopniowego mycia (CIP pięciostopniowy).

Pięciostopniowy system mycia (urządzenie rozlewające, mikser, urządzenia procesowe syropiarni)

1. Przepłukanie odpowiednią ilością wody produkcyjnej lub myjącej aż do momentu usunięcia pozostałości syropu i napoju. Jeżeli możliwe ciepłą wodą (50–60°C).
2. Mycie gorącym detergentem, najczęściej roztworem 2–3 % NaOH w temp. 50–60°C przez 20 min. kontaktu ze wszystkimi powierzchniami myjącymi.
3. Przepłukanie odpowiednią ilością wody produkcyjnej lub myjącej aż do momentu usunięcia pozostałości detergentu.
4. Sanitacja środkiem odkażającym lub gorącą wodą:
 - ◆ środek odkażający kontakt przez 20 min. ze wszystkimi powierzchniami mytymi,
 - ◆ gorąca woda 85°C, kontakt przez 15 min., ze wszystkimi powierzchniami mytymi.
5. Przepłukanie **wodą produkcyjną**. W przypadku użycia środków odkażających płukać do momentu usunięcia wszelkich ich śladów.

W przypadku pozostawienia ww. urządzeń bez pracy (nocne zmiany, dni wolne) należy wypełnić je wodą chlorowaną o stężeniu 6-8 ppm wolnego chloru lub roztworem wspomnianych środków odkażających. Przed rozpoczęciem produkcji wszystkie

ślady wspomnianych substancji muszą być wypłukane z ww. urządzeń przy użyciu wody produkcyjnej.

Podsumowanie

Dostosowanie urządzeń produkcyjnych napojów gazowanych bezalkoholowych do przedstawionych wyżej wymagań da możliwości:

- ◆ produkcji napojów gazowanych bezalkoholowych nie zawierających środków konserwujących,
- ◆ przedłużenia terminu przydatności do spożycia,
- ◆ obniżenia zużycia ługu sodowego przez zastosowanie systemu CIP (obieg zamknięty). Obniżenie zużycia ługu sodowego obniży koszty produkcji napojów oraz zmniejszy uciążliwość dla środowiska naturalnego.

LITERATURA

- [1] Byrne M.: Beverage Boom, Food Engineering International, Feb. 1996.
- [2] Przemysł Spożywczy, **50**, 2, 1996.
- [3] Maryniak L.: Metoda odwróconej osmozy do uzdatniania wody do produkcji napojów bezalkoholowych.: Przem. Ferm. i Owoc.-Warzyw., **5**, 1996.
- [4] Green L.F.: Development in soft drinks technology, Applied Science Publishers Ltd, London 1986.

TECHNICAL REQUIREMENTS OF PRODUCTION OF SOFT DRINKS WITHOUT CONSERVANTS

S u m m a r y

The article presents the main technical requirements for soft drinks production facilities. The requirements are focused on non preservatives carbonated soft drinks. Special attention was paid on production sectors like: water treatment, syrup room, CIP station and filling line. Also CIP procedures for the production equipment were reminded. ☒

ANTONI RUTKOWSKI

BADANIA A POTRZEBY PRODUKCJI I KONTROLI ŻYWNOŚCI

Przemiany gospodarcze kraju, rezultat przechodzenia z gospodarki centralnie planowanej do gospodarki wolnorynkowej, stwarzają konieczność dostosowania struktur i potencjału badawczego do aktualnych potrzeb szczególnie w nauce o żywności. Konieczne jest ustalenie perspektywicznych kierunków badań realizowanych w jednostkach badawczo-rozwojowych i szkolnictwa wyższego oraz potrzeb przemysłu przetwórczego i administracji państwowej w tym zakresie.

Polskie Towarzystwo Technologów Żywności (PTTŻ) we współpracy ze Stowarzyszeniem Naukowo-Technicznym Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego (SITPS) zorganizowało w dniu 24 maja 1996 r. konferencję (forum dyskusyjne) poświęconą związkom między badaniami a potrzebami produkcji i kontroli żywności. Celem jej była wzajemna wymiana poglądów na funkcję i organizację procesu badawczego w zmieniającym się systemie finansowania nauki oraz restrukturyzacji gospodarki i przemysłu. Rangę problemu podkreślił protektorat Wicepremiera, Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej Romana Jagielińskiego. W konferencji wzięło udział 67 osób, które reprezentowały: szkolnictwo wyższe (16), instytuty badawcze (24), PAN (2), urzędy administracji centralnej (8) oraz przedsiębiorstwa przemysłu krajowego i ponadnarodowego (15),

Konferencję poprzedziło rozesłanie referatów wprowadzających oraz ankiety na którą nadesłano 35 odpowiedzi. Stanowiły one przygotowanie do dyskusji, która prowadzona w układzie potrzeb badawczych (A) produkcji i (B) kontroli żywności.

A. BADANIA A POTRZEBY PRODUKCJI ŻYWNOŚCI

Referat wprowadzający przygotowała prof. dr hab. Iréna Tyszkiewicz (*sekretarz Rady Głównej Jednostek Badawczo-Rozwojowych*), w którym scharakteryzowała aktualną sytuację w tej dziedzinie. Zaplecze naukowo-badawcze gospodarki żywnościowej stanowią jednostki resortów Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Zdrowia (Instytut

Żywności i Żywienia), PAN (Oddział Nauki o Żywności IRZiBŻ) oraz wydziały i katedry szkół wyższych. Ich związki uległy ostatnio rozproszeniu, a ograniczenie nakładów na naukę, zarówno ze sfery produkcyjnej, jak i budżetu państwa spowodowało między nimi ostrą konkurencję. Na skutek tego realizacja programów badawczych i „grantów” nie zawsze jest zgodna z kwalifikacjami realizatora, a brak koordynacji potrzeb przemysłu i zamierzeń badaczy powoduje często podejmowanie badań, których rezultaty nie mają wartości naukowej lub stosowanej.

W badaniach wyprzedzających (podstawowych) kryteria ich wartościowania prowadzą się do publikacji, uzyskiwania stopni naukowych itp. Ocenę programów badawczych prowadzą sami wykonawcy (komisje KBN, komitety PAN). Natomiast w programach stosowanych problem stał się bardziej złożony i nie jest jak dotychczas rozwiązany. Na kształtowanie profilu badań jak dotychczas niewielki wpływ mają skromne zlecenia przemysłu, a w ciałach opiniodawczych (komisje KBN, rady naukowe) brak jest przedstawicieli producentów. Jest to zjawisko wymagające rozważenia tak, aby droga badań stosowanych nie prowadziła do nikąd. Wiąże się to ze stworzeniem koncepcji tzw. „urynkowienia” procesu badawczego. W finansowaniu poszczególnych zadań badawczych w zakresie nauk stosowanych, należy się opierać o wybrane główne problemy, których ustalenie winno odzwierciedlać aktualne trendy nauki i potrzeby praktyki. Koncepcję tę reprezentuje również PAN i KBN.

T a b l i c a 1

Celowość udziału organizacji społecznych w kształtowaniu, realizacji oraz ocenie programów badawczych (% pozytywnych odpowiedzi)

Z a d a n i e	Komitet PAN	PTTŻ	SITPSpoż (NOT)
Kształtowanie krajowego programu badań	77%	63%	37%
Ocena projektów i zakończonych „grantów”	51%	34%	11%
Okresowa ocena pracy jedn., badawczych.	63%	23%	11%
Ocena „badań własnych” jednostek	37%	40%	6%

Wyniki przeprowadzonej ankiety wykazały, że:

- ◆ większość uczestników ankiety wypowiedziało się za ustaleniem w skali kraju głównych problemów badawczych i finansowania przez KBN w pierwszej kolejności zadań które wchodzi w ich zakres. Na uwagę zasługuje to, że wielu ankietowanych, również ze środowisk naukowych, wskazuje na potrzebę oparcia programu badawczego o perspektywiczne potrzeby gospodarki żywnościowej wyrażanej przez rynek (26%), oraz

- ♦ finansowanie zazwyczaj kosztownych badań eksperymentalnych dopiero po przedstawieniu pozytywnej oceny wstępnych badań i realności wykorzystania wyników rozwiązywanego zadania (15%).

Podkreślono również potrzebę uwzględnienia w badaniach potrzeb polskiego rolnictwa w aspekcie przystąpienia Polski do Unii Europejskiej.

W kształtowaniu i realizacji programów badawczych wyniki ankiety podkreślają istotną funkcję opiniodawczą komitetów naukowych PAN, a w kształtowaniu krajowego programu również PTTŻ. Znamienny jest wysoki stopień oczekiwań jaki wiąże się z działalnością uczonych, członków Komitetu Technologii i Chemii Żywności PAN.

T a b l i c a 2

Oczekiwania w stosunku do działalności (zaznaczano 3 zadania) jednostek badawczych (% pozytywnych odpowiedzi)

Z A D A N I E	Instytuty PAN	Instytuty Resort.	Szkoły Wyższe
Badania podstawowe	86	9	31
Opracowanie nowych technologii	23	74	20
Analiza kontrolna	14	37	11
Opracowanie nowych produktów	3	77	17
Aplikacja nowych technologii	3	69	9
Aplikacja nowych urządzeń	9	26	9
Konsultacja naukowa	71	9	20
Doradztwo naukowe i techniczne	20	37	31
Informacja nt. (wydawnictwa)	31	17	26
Kształcenie kadry naukowej	40	0	86
Kształcenie zawodowe	0	11	43
Kształcenie podyplomowe	9	9	51
Kursy dokształcające zawodowe	6	20	17

Wypowiedzi uczestników konferencji nie kwestionowały zasadniczych kierunków działalności jakie realizują jednostki badawcze poszczególnych pionów nauki. Są one w zasadzie zgodne z aktualnym stanem rzeczy. W analizie poszczególnych wypowiedzi wyraźne jest zainteresowanie instytutów resortowych i szkolnictwa wyższego badaniami podstawowymi instytutów PAN, a przemysłu badaniami o charakterze stosowanym prowadzonymi w jednostkach badawczo-rozwojowych. Natomiast wykazy-

wano niewielkie zainteresowanie badaniami, które są prowadzone w szkolnictwie wyższym, podkreślając natomiast jego szczególną funkcję edukacyjną. Godna uwagi jest poruszana w dyskusji potrzeba większej koncentracji badań i kształcenia personelu jak i konieczność przystosowania programu studiów stacjonarnych do aktualnych potrzeb gospodarki. To stanowisko bardzo wyraźnie wystąpiło przy ilościowym określaniu proponowanych nakładów czasu w działalności poszczególnych typów placówek badawczych.

Tabela 3

Proponowany udział nakładu czasu w działalności jednostek naukowo-badawczych (średnie proponowanych wielkości %)

Rodzaj działalności jednostki badawczej	Instytut PAN	Instytut Resort.	Szkoła Wyższa
Badania podstawowe	69 %	10 %	26 %
Badania stosowane	22,%	50 %	16 %
Prace usługowe	4 %	28 %	7 %
Szkolenie	7 %	12 %	51 %

Omawiając potencjał czasu jakimi dysponują jednostki na swoją działalność poruszano kilkakrotnie problem braku młodej, odpowiednio wykształconej kadry oraz zwiększający się średni wiek kadry kierowniczej.

B. BADANIA A POTRZEBY KONTROLI ŻYWNOŚCI

Referat wprowadzający przygotował dr Janusz Berdowski (*Dyrektor Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji*). W swojej wypowiedzi rozważał w jakiej mierze przemiany strukturalne gospodarki żywnościowej oraz postępująca harmonizacja z systemami Unii Europejskiej, stwarzają potrzebę przemian w organizacji oraz kierunków i metod działania jednostek kontrolujących jakość żywności oraz związanymi z tym problemami badawczymi.

W żywej dyskusji wskazywano na aktualny niedowład oddziaływania systemu kontrolnego na jakość żywności w Polsce. Zasadniczą przyczyną tego stanu jest pozostały po gospodarce nakazowo-rozdziałowej system kontroli jakości żywności realizowany przez kilka niezależnych służb. Obciąża to budżet państwa, utrudnia produkcję oraz powoduje wydawanie różnych, często sprzecznych ze sobą decyzji wykonawczych i metodycznych. Opinie te potwierdziła ankieta, która wykazała potrzebę powołania niezależnego składającego się z fachowców międzyresortowego zespołu koordynującego o stosunkowo dużym zakresie kompetencji. Jak wynika z większości

opinii zespół taki winien być związany ze strukturą Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej przy współdziałaniu Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej.

Tabela 4

Dla zapewnienia prawidłowej działalności służb kontrolnych należy: (podano ilość odpowiedzi pozytywnych i negatywnych)

Propozycja	Tak	Nie
Pozostawić dotychczasowy stan rzeczy	2	24
Przekazać koordynację: Min. Przemysłu i Handlu	1	17
Przekazać koordynację: Min. Rolnictwa i Gosp. Żywn.	11	10
Przekazać koordynację: Min. Zdrowia i Op. Społ.	6	15
Powołać międzyresortowy organ koordynacji	24	7

Za jakość artykułu żywnościowego odpowiada przede wszystkim producent, stąd waga jaką należy przykładać do sprawnej i stojącej na wysokim poziomie kontroli jakości produkcji. Winno się to wyrażać coraz szerszym wprowadzaniem metod dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP) oraz analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP). Wpływ wytwórcy na jakość produktu w obrocie jest niewielki, jest to domena służb nadzoru państwowego, których system działania wymaga rekonstrukcji i rzeczywistej koordynacji przez specjalistów. Wyrażano również pogląd, że na kształtowanie jakości produkcji coraz większy wpływ będzie wywierała nie tyle kontrola ile działalność akredytowanych jednostek certyfikujących.

Tabela 5

Skuteczność kontroli i sprawowanego nadzoru nad jakością artykułów żywnościowych (% pozytywnych odpowiedzi)

Skuteczność kontroli i nadzoru wykonanego przez:	Surowców	Kontr. międzyoperac.	Gotowy wyrób	Wyrób w obrocie
- producenta	77%	78%	78%	13%
- kontrolę urzędową	27%	15%	43%	58%
- jednostkę akredytowaną	17%	29%	43%	32%

W kształtowaniu jakości produkcji duże znaczenie ma wiarygodność wykonywanych analiz. Największym zaufaniem co do wiarygodności wyników cieszą się insty-

tuty naukowo-badawcze specjalizujące się w danej branży i one są predestynowane do uzyskiwania akredytacji w tym zakresie.

Tabela 6

Wiarygodności wyników analizy i kontroli (% pozytywnych odpowiedzi)

Labor. prywatne	Instytut branżowy	Szkoła wyższa	Kontr.urzędowa
27%	89%	67%	74%

Stworzenie prawidłowego systemu oddziaływania na jakość żywności wymaga zarówno przygotowania odpowiednio kwalifikowanych kadr, jak i systematycznej weryfikacji jakości pracy laboratoriów produkcyjnych i usługowych.

Tabela 7

Kto winien prowadzić działalność w zakresie szkolenia i postępu w zakresie analizy i kontroli żywności (% pozytywnych odpowiedzi)

Jednostki naukowo - badawcze	szkolenie w zakresie		sterowanie badań międzylabor. w zakresie	
	unifikacji metod kontrolnych	metodyki badawczej	wiarygodności metod	biegłości analitycznej laboratoriów
Instytuty PAN	8	15	5	6
Instytuty resortowe	15	19	16	14
Szkoły Wyższe	7	23	10	4
PCBC	16	6	21	15
Sekcja analit. PTTŻ	6	12	7	13
SITP Spoz.	9	2	0	2

Zarówno dyskusja jak i wyniki ankiety podkreślają podstawowe znaczenie działalności instytutów resortowych i PCBC w zakresie postępu w analizie i kontroli żywności. Podkreślano rolę PKN w zakresie unifikacji metod kontrolnych. Wskazywano na potrzebę udziału szkoleniu w zakresie metodyki badawczej instytutów PAN i szkół wyższych. Natomiast w upowszechnianiu postępu w dziedzinie analizy i kontroli żywności winny brać udział zarówno PTTŻ jak i SIT Przemysłu Spożywczego, każde w zakresie swego działania.

WNIOSKI KONFERENCJI

Materiały i przeprowadzona dyskusja wskazują na podstawowe związki między badaniami i kontrolą a jakością żywności. Przedstawione wyniki ankiety, dzięki udziałowi w niej przedstawicielei wszystkich grup zainteresowanych i w wielu przypadkach dużej zbieżności wypowiedzi, mogą z dużym przybliżeniem określać ilościowo trendy opinii fachowców z tej dziedziny. W oparciu o wyniki konferencji przedstawiono następujące ogólne wnioski:

1. Współczesne oczekiwania w zakresie jakości i zdrowotności żywności wymagają prowadzenia badań wyprzedzających (podstawowych) oraz opartego o podstawy naukowe systemu kontroli jakości.
2. Aby wyniki badań podstawowych stanowiły istotny wkład do gospodarki żywnościowej, należy kierować się ustalonymi priorytetami badawczymi, jak również brać pod uwagę perspektywiczne wymagania gospodarki (ryнку).
3. W kształtowaniu programu badawczego, oraz ocenie jego realizacji obok powołanych do tego instytucji państwowych, duże znaczenie upatruje się w udziale organizacji społecznych a szczególnie Komitetu Technologii i Chemii Żywności PAN
4. Poszczególne rodzaje jednostek badawczych winny w swojej działalności odpowiadać oczekiwaniom społecznym, i tak:
 - ◆ szkolnictwo wyższe winno przede wszystkim prowadzić działalność edukacyjną, oraz partycypować w badaniach podstawowych,
 - ◆ instytuty PAN są predestynowane do prowadzenia badań podstawowych oraz konsultacji naukowych i udziału w kształceniu kadr na poziomie doktoratów i wyższym,
 - ◆ instytuty resortowe winny być jednostkami wiodącymi w badaniach nad opracowaniem i aplikacją nowych technologii oraz produktów jak również w zakresie systemów zarządzania jakością produktów.
5. Obecny stan organizacyjny kontroli żywności jest wysoce niezadawalający. Konieczna jest koordynacja działalności różnych służb przez międzyresortowy zespół specjalistów. Wiodącą rolę powinno pełnić Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej przy współudziale Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej.
6. Na jakość wytwarzanych artykułów żywnościowych w istotny sposób wpływa poziom zespołu kontroli produkcji wytwórcy. Dla zabezpieczenia wysokiej jakości konieczne staje się systematyczne wprowadzanie metod GLP i HACCP oraz certyfikacji zakładów.
7. Wiarygodność ocen jakości produktów żywnościowych zależy od poziomu wykonującego go laboratorium. Największą wiarygodnością cieszą się odpowiednie instytuty i oczekuje się od nich prowadzenie szkoleń personelu jak i sterowania badaniami międzylaboratoryjnymi w zakresie określonych branż. Laboratoria tych In-

stytutów winny stać się w przyszłości jednostkami akredytowanym w zakresie PN-EN-45000.

We wszystkich ocenach odczuwa się potrzebę integracji działań organizacji społecznych, instytutów i szkolnictwa wyższego w zakresie dokształcania zawodowego i kształcenia podyplomowego.✘

Z HISTORII KRAKOWSKIEJ TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI

MIECZYŚLAW PAŁASIŃSKI

JAN JAŚKIEWICZ (1749–1809)

Kontynuując zapoczątkowany w nr 3(4) z 1995 r. cykl „Z historii Krakowskiej Technologii Żywności” prezentujemy dzisiaj postać Jana Jaśkiewicza, który był bodajże pierwszym profesorem Wszechnicy Jagiellońskiej, a w swych wykładach poruszał zagadnienia, które dziś wchodzi w zakres nauki o żywności i jej technologii [1].

Reforma Komisji Edukacji Narodowej uwzględniająca potrzeby gospodarcze Kraju położyła duży nacisk na rozwój dyscyplin przyrodniczych oraz nauk ścisłych w aspekcie ich praktycznego wykorzystania w gospodarce narodowej. Wprowadzając zasady tej reformy w Szkole Głównej Koronnej, jak wówczas nazywano Uniwersytet w Krakowie, dzięki nadzwyczajnej aktywności Hugona Kołłątaja i Jana Śniadeckiego rozpoczęto w latach 1783–1795 prace nad jej realizacją [2].

Zwłaszcza okres 1790–1792 r. był dla Szkoły Głównej bardzo pomyślny: powstały wówczas plany rozwoju Kolegium Fizycznego, uruchomiono obserwatorium astronomiczne, rozbudowano ogród botaniczny. Niestety klęska powstania kościuszkowskiego i trzeci rozbiór Polski nie tylko uniemożliwiły realizację reformy Kołłątajowskiej, ale nawet zagroziły dalszemu funkcjonowaniu Uniwersytetu [2].

W jego strukturze organizacyjnej działały wówczas dwa kolegia: Kolegium Moralne i Kolegium Fizyczne. To drugie dzieliło się na trzy szkoły: 1) matematyczną, 2) lekarską i 3) mechaniki i hydrauliki z katedrami: fizyki oraz chemii i historii naturalnej [2].

Profesorem chemii i historii naturalnej został mianowany w 1782 r. Jan Jaśkiewicz. Uważany jest on [3] za najwybitniejszego chemika polskiego w dobie Oświecenia. Pochodził z nobilitowanej rodziny ormiańskiej. Po ukończeniu studiów medycznych na Uniwersytecie Wiedeńskim (1775 r.) zabiegał początkowo o katedrę botaniki na Uniwersytecie Lwowskim, a następnie w Szkole Głównej Koronnej. Za-

biegi te zakończyły się powodzeniem dopiero w 1780 r., kiedy to Komisja Edukacji Narodowej przyznała mu katedrę historii naturalnej i chemii w Szkole Głównej Koronnej. Po odbyciu dwóch dłuższych podróży naukowych (w tym jednej zagranicznej) obejmuje katedrę w 1782 r. W tym samym roku otrzymał również funkcję prezesa Kolegium Fizycznego [2].

Wspólnie z H. Kołłątajem i J. Śniadeckim opracowywał projekty reformy edukacji w Akademii Krakowskiej. Wykłady rozpoczął dopiero w 1783 r. Miały one obejmować mineralogię i chemię w pierwszym roku, a następnie botanikę i zoologię. Ale jego osobiste zainteresowania spowodowały, że w wykładach więcej uwagi poświęcał chemii i mineralogii, mimo że najwcześniejsze jego zainteresowania naukowe dotyczyły botaniki.

Przypuszcza się [3], że opracowany przez Jaśkiewicza rękopis 2-tomowego podręcznika „Nauka o naturze” (który nie ukazał się niestety w druku, a podczas II wojny światowej – zaginął) oparty był o prowadzone przez niego wykłady. Z zachowanych do naszych czasów rękopisów (*Metalurgia, Krótkie zebranie mineralogii..., O rozkładzie chemicznym roślin, o sokach i ekstraktach*) nas najbardziej interesuje ten ostatni. Obejmuje on omówienie nie tylko właściwości chemicznych roślin, ale zawarte są w nim również zagadnienia pokrewne dotyczące technologii rolnej i chemicznej, farmakologii i in.

Mimo najwcześniejszych zainteresowań botaniką swą działalność dydaktyczną i twórczość naukową skoncentrował na mineralogii i chemii i w tych dyscyplinach położył największe zasługi dla rozwoju nauki polskiej [3]. Zasłużył się również w kształtowaniu polskiego piśmiennictwa naukowego w tych dziedzinach.

Z nieznanych bliżej powodów przerwał działalność dydaktyczną i naukową w 1787 r. i zrezygnował z pracy w Uczelni. Dwa lata później zaangażował się w działalność publiczną jako „konsyliarz generalny” do spraw górnictwa i hutnictwa z ramienia Komisji Skarbu Koronnego [4]. Intensywne prace mające na celu rozwój górnictwa węglowego i wykorzystanie węgla w produkcji hutniczej prowadził na terenie Ziemi Siewierskiej, jednakże już w 1792 r. przerwał tę działalność – również z bliżej nieznanych powodów. Mimo różnych propozycji ze strony przyjaciół [3] nie powrócił już ani do pracy naukowej, ani publicznej. Rozwinął natomiast szeroką aktywność lekarską, m.in. w Pińczowie był prywatnym lekarzem rodziny Wielopolskich [3].

Jan Jaśkiewicz był członkiem Académie Royale des Sciences w Paryżu, Kaiserliche Akademie der Wissenschaften w Wiedniu oraz Towarzystwa Naukowego Warszawskiego.

Zmarł w Krakowie 14 listopada 1809 r.

LITERATURA

- [1] Hattowski J.: Technologia żywności w tradycjach Uniwersytetu Jagiellońskiego (na 600-lecie tej Uczelni). *Przemysł Spożywczy*, **18**, 1964, 411.
- [2] Chamcówna M., Mrozowska K.: Dzieje Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1765–1850, Wydawnictwa Jubileuszowe UJ T. XXI, Kraków, **II**, cz. I., 1965, 35.
- [3] Madurowicz-Urbańska H.: *Polski Słownik Biograficzny*, Warszawa, **11**, 1964, 90.
- [4] *Słownik Biologów Polskich*, Warszawa, 1987. ❧

PROBLEMY FINANSOWANIA BADAŃ NAUKOWYCH

Zadaniem Zespołu Nauk Rolniczych i Leśnych KBN (Zespół P6) jest rozpatrywanie wniosków o finansowanie wniosków dotyczących statutowej działalności naukowej. Minione lata pracy zespołu i żywa współpraca z Wydziałem Nauk Rolniczych i Leśnych PAN, Departamentem Nauki Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, a także z całym środowiskiem naukowym (spotkania z członkami sekcji specjalistycznych KBN, wyjazdowe posiedzenia Zespołu) skłaniają do przekazania kilku uwag celem lepszego zrozumienia problemów stojących przed Zespołem, który w tym zakresie stanowi reprezentację środowiska naukowego.

Skąpe środki finansowe przeznaczane na naukę i wynikający stąd ich niedostatek dla nauk rolniczych i pokrewnych, wymaga jasnego ich podziału na poszczególne jednostki badawcze, badawczo-rozwojowe i szkoły wyższe. Stosowane dotychczas zasady (**algorytm KBN**) uwzględniały liczbę zatrudnionych w jednostce, kategorię jednostki, oraz udział środków pozabudżetowych (spoza KBN) w utrzymaniu jednostki. W związku z tym konieczne jest przekazanie w sprawozdaniach z działalności placówki rzetelnych informacji o kosztach badań (wraz z płacami lub bez płac), o liczbie rzeczywiście zatrudnionych i pracujących osób na rzecz nauki oraz o jakości badań. Brak ścisłości tych danych utrudnia zespołowi P6 ubieganie się o wyższe przydziały środków z tzw. podziałów, w tzw. podziale pierwotnym (działalność statutowa, inwestycje, SPUB), jak też może powodować pomyłki w podziale wtórnym, (na poszczególne jednostki).

W załączeniu podajemy dwa dokumenty, które będą wykorzystywane w pracy Zespołu P6. Załącznik 1 to zasady kategoryzacji jednostek. Były one stosowane już w roku 1994 i 1995. Wykonano próbnie szereg symulacji z użyciem danych z różnych jednostek. Zasady te będą dalej doskonalone z uwzględnieniem nadsyłanych uwag. Stosowanie jego wymaga jednak dysponowania rzeczywistymi danymi w sprawozdaniach przekazywanymi do KBN (przez OPI).

Załącznik 2 zatytułowany „Główne kierunki badawcze w aspekcie finansowania przez KBN” został przygotowany na podstawie:

- ◆ założeń polityki promocyjnej Państwa, przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 22.XI.1994 r. , jako tzw. preferowane kierunki badań.
- ◆ opracowanych przez Komitety Naukowe PAN w latach 1994/95, na zlecenie KBN ocen stanu nauki polskiej.
- ◆ stanowiska Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

Przedstawione „**priorytety**” (podajemy tylko te które dotyczą lub są związane z gospodarką żywnościową) uwzględniają działalność wszystkich zespołów badawczych w instytutach i uczelniach, a głównym celem ich przygotowania jest próba koncentracji badań naukowych i działalności badawczo-rozwojowej na problemy strategicznie ważne dla rolnictwa, gospodarki żywnościowej i kształtowania środowiska. „Priorytety” mają także wzajemnie przybliżyć nauki podstawowe i stosowane, co w obszarze rolnictwa i gospodarki żywnościowej jest niezwykle istotne ze względu na obserwowane ich nadmierne oddalenie. Wiele tematów badań podstawowych prowadzonych w Polsce osiąga poziom światowy, jednak ich wykorzystanie jest nadal niedostateczne. Ponadto „priorytety” winny ułatwić Zespołowi P6 ubieganie się o środki finansowe na badania, a Ministerstwu Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej rejestrację wyników badań w sieci informatycznej SIBROL i SINABA.

W ostatnich konkursach obserwuje się spadek liczby wniosków o finansowanie projektów badawczych i celowych. W KBN obowiązuje postanowienie o finansowaniu 25% zgłaszanych wniosków na granty badawcze. Stąd zmniejszenie liczby zgłoszeń obniża się automatycznie liczba realizowanych grantów. Zespół apeluje więc o zainteresowanie szczególnie młodszych pracowników nauki, możliwością uzyskania środków w ramach grantów. Na przyznanie grantu nie powinno zniechęcać wnioskodawcy do ponowienia wniosku po uwzględnieniu uwag recenzentów (są one udostępniane zainteresowanym).

Załącznik 1

Zasady oceny dorobku instytutu (placówki naukowo-badawczej) oraz wydziału (w Akademiach Rolniczych) na potrzeby Zespołu P6 KBN

	Cechy dorobku naukowego jednostki	Liczba punktów
1.	Liczba zatrudnionych ogółem	-
2.	Liczba pracowników naukowych (prof., doc., adiunkci, asystenci)	-
3.	Prawo nadawania stopnia dr hab.	15

4.	Prawo nadawania stopnia dr	10
5.	Uzyskane tytuły naukowe i stopnie (prof., dr hab., dr) w roku sprawozdawczym	x 20
6.	Publikacje w międzynarod. czasopismach, których impact factor >1	do 15
7.	Publikacje w czasopismach karentowych zagranicz. i krajowych	do 6
8.	Książki (monografie) o wartości naukowej	do 15
9.	Publikacje w materiałach sympozjów międzynarodowych i w czasopismach krajowych - recenzowanych	x 2
10.	Publikacje z konferencji krajowych i prace popularno - naukowe	x 1
11.	Patenty, nowe odmiany roślin, wdrożenia udokumentowane efektami produkcyjnymi	do 10
12.	Działalność upowszechnieniowa - łącznie dla jednostki	do 20
13.	Realizowane granty (celowe, zamawiane, badawcze) odpowiednio	5,10,5
14.	Organizacja kongresów, sympozjów międzynarodowych, będących w kalendarzu organizacji międzynarodowych	do 10
15.	Organizacja seminariów naukowych krajowych	do 5
16.	Tematy realizowane w instytucie i finansowane przez instytucje zagraniczne	do 15
17.	Cytowania (udokumentowane wyciągiem z Citation Index)	x 1
18.	Aktywny udział w badaniach przyjętych w KBN za priorytetowe	
	Średnia liczba punktów na 1 pracownika naukowego	

Załącznik 2

Główne kierunki badawcze w aspekcie ich finansowania

(Zamieszczono tylko te kierunki które są bezpośrednio lub pośrednio związane z nauką o żywności).

- 01.0. Genetyka i biotechnologia w doskonaleniu roślin uprawnych, drzew i krzewów, ochrona zasobów genowych oraz wzbogacanie różnorodności biologicznej.
- 01.1. Genetyczne i biotechnologiczne podstawy wytwarzania materiałów wyjściowych do hodowli nowych form roślin przeznaczonych do uprawy w warunkach

- kach ograniczonej chemizacji i wykazujących wyższą wartość użytkową (jakość plonu).
- 02.0. Efektywne technologie produkcji roślinnej uwzględniające zróżnicowane czynniki przyrodnicze.
 - 02.2. Opracowanie nowoczesnych, efektywnych ekonomicznie technologii produkcji roślinnej (dobór gatunków i odmian, nawożenie, ochrona roślin, wartość technologiczna plonu).
 - 03.0. Biotechnologiczne i genetyczne metody doskonalenia produkcji zwierzęcej, ochrona zasobów genowych oraz wzbogacanie różnorodności biologicznej zwierząt.
 - 03.2. Rozpoznawanie środowiskowych oddziaływań i biologicznych mechanizmów regulujących wzrost i rozwój zwierząt w aspekcie uzyskiwania produktów o określonych walorach konsumpcyjnych i zdrowotnych (regulacje syntezy białka i tłuszczów w tkankach, sterowanie wzrostem...)
 - 05.0. Poznawanie przyczyn i mechanizmów niewydolności produkcyjnej i chorób zwierząt oraz zagrożeń odzwierzęcych.
 - 05.3. Poznawanie biologicznych, chemicznych, mechanicznych i promieniotwórczych skażeń pasz i żywności pochodzenia zwierzęcego (stan biologiczny pokarmów, rozpoznawanie aktualnych zagrożeń zatruc ludzi i zwierząt).
 - 06.0. Energo- i materiałoszczędne techniki produkcji i przetwarzania surowców biologicznych.
 - 06.2. Opracowanie zasad i wprowadzanie w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym automatyzacji.
 - 06.3. Badania nad energooszczędnymi metodami suszenia, przetwarzania i przechowywania produktów rolniczych o różnym przeznaczeniu i użytkowaniu.
 - 07.0. Ekonomiczno-organizacyjne i społeczne uwarunkowania rozwoju gospodarki żywnościowej i obszarów wiejskich.
 - 07.1. Możliwości eksportowo-importowe Polski wobec zachodzących zmian w światowym handlu artykułami rolno-spożywczymi, wynikające z nowych uregulowań międzynarodowych.
 - 07.2. Racjonalizacja nakładów na produkcję surowców i przetworów rolniczych.
 - 07.5. Opracowanie metod analizy i oceny rynków produktów rolnych i spożywczych oraz systemów interwencjonizmu.
 - 09.0. Biologiczne, techniczne i technologiczne uwarunkowania wykorzystania bazy podstawowej rybołówstwa.
 - 10.0. Nowe technologie i biotechnologie przetwórstwa rolno-spożywczego uwzględniające prozdrowotny model wyżywienia społeczeństwa oraz proekologiczne metody produkcji.

- 10.1. Opracowanie nowych metod oceny surowców służących do produkcji żywności (minimalizacja uszkodzeń i strat surowców rolniczych, wprowadzenie nowych metod oceny żywności (w tym biotechnologii).
- 10.2. Opracowanie nowych operacji technologicznych gwarantujących wysoką wartość odżywczą i zdrowotną wytwarzanej żywności (przedłużenie trwałości wyrobów, estetyczne walory żywności).
- 10.3. Wykorzystanie surowców krajowych o specjalnych walorach. służących do wytwarzania żywności, dodatków pokarmowych, pokarmów dietetycznych i leczniczych).
- 10.4. Opracowanie metod, w tym biotechnologicznych, umożliwiających neutralizowanie odpadów przemysłu rolno-spożywczego i ich wykorzystanie na cele nieżywnościowe.
- 10.5. Rozpoznanie potrzeb żywnościowych ludzi, kształtowanie modelu prawidłowego odżywiania człowieka, opracowanie zasad wytwarzania żywności pod względem najlepszego wykorzystania.

(opracował A.Rutkowski)

XII MIĘDZYNARODOWE TARGI ZDROWEGO ŻYCIA I ŻYWNOŚCI W TARNOWIE

Już po raz dwunasty odbyła się w Tarnowie w dniach 5–7 września 1996 r. impreza, na której spotykają się producenci i handlowcy żywności o wysokiej jakości zdrowotnej oraz wyrobów służących ochronie zdrowia i środowiska naturalnego z konsumentami. XII Międzynarodowe Targi Zdrowego Życia i Żywności zorganizowane przez Krajowe Towarzystwo Propagowania Zdrowej Żywności oraz Urząd Wojewódzki i Urząd Miasta w Tarnowie odbyły się pod patronatem wicepremiera i ministra rolnictwa i gospodarki żywnościowej Romana Jagielińskiego. W Targach wzięło udział 105 wystawców w większości krajowych, a zwiedziło je ponad 12.000 uczestników.

Cechą charakterystyczną tych Targów jest wysoka frekwencja na organizowanych, jako imprezy towarzyszące, sympozjach popularnonaukowych. Podczas tego-rocznych Targów zorganizowano trzy takie sympozja. W pierwszym dniu (tj. 5.IX.) odbyło się sympozjum pt. „Jak się zdrowo odżywiać”, w którego przygotowaniu odegrały istotną rolę: Oddział Małopolski PTTŻ i Oddział Krakowski PTNŻ. W ramach tego sympozjum zostały wygłoszone 4 referaty:

- ◆ Prof. dr hab. Anna Międzobrodzka (AR w Krakowie) – „Stan odżywiania się społeczeństwa polskiego”,
- ◆ Prof. dr hab. Adolf Horubała (SGGW) – „Światowe tendencje w produkcji żywności o wysokiej jakości zdrowotnej”,
- ◆ Mgr Anna Wojtasik (Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN) – „Jakość zdrowotna żywności”,
- ◆ Dr Wojciech Musiał (Szpital Miejski w Kielcach) – „Żywienie pacjentów po zabiegach operacyjnych”.

Referaty te wywołały ożywioną dyskusję, a ich obszerne skróty ukażą się w kwartalniku „Zdrowa Żywność. Zdrowy Styl Życia” wydanym przez Krajowe Towarzystwo Propagowania Zdrowej Żywności (33-101 Tarnów, skrytka pocztowa 51).

W drugim dniu Targów zorganizowano sympozjum nt. „Edukacja ekologiczna kluczem do zdrowego życia”, które obejmowało 4 referaty:

- Mgr inż. Czesław Więckowski (dyrektor Departamentu Polityki Ekologicznej Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa) – „Aktualny stan środowiska naturalnego w kraju”,
- Mgr inż. Andrzej Niespodziewany (dyrektor biura Konsultingowego Exbud Tarnów) – „Program ochrony środowiska w woj. tarnowskim”,
- Mgr Małgorzata Rusiecka-Bojarska (Polskie Towarzystwo Ekonomiki Gospodarstwa Domowego EKO-DOM w Warszawie) – „Ekologia w twoim domu”,
- Prof. dr hab. Mieczysław Pałasiński (AR w Krakowie) – Ekologiczne uwarunkowania produkcji żywności odpowiedniej jakości zdrowotnej”.

W przerwach pomiędzy wykładami uczestnicy mieli możliwość zwiedzenia wystawy „Środowisko – ekologia – technika” oraz obejrzenia interesujących filmów ekologicznych.

W trzecim dniu targowym imprezy towarzyszące dotyczyły problemów chorób cywilizacyjnych. W ramach cyklu „Choroby cywilizacyjne – jak im zapobiegać” wygłoszono 4 odczyty:

- Dr Danuta Mylek (Wojewódzka Poradnia Alergologiczna w Stalowej Woli) – „Objawy i postępowanie diagnostyczne i lecznicze w alergii i nietolerancji pokarmowej w medycynie”,
- Dr Piotr Rapiejko (Klinika Laryngologiczna Centralnego Szpitala Klinicznego Wojskowej Akademii Medycznej w Warszawie) – „Alergiczny nieżyt nosa – przyczyny i profilaktyka”,
- Prof. dr hab. Ryszard Kozłowski (Instytut Włókien Naturalnych w Poznaniu) – „Rola nasiona lnu i preparatów z lnu w zapobieganiu chorób cywilizacyjnych”,
- Stanisław Gasek (naturoterapeuta) – „Naturalne sposoby leczenia chorób układu oddechowego i płuc”.

Jury Targów, w skład którego wchodzi profesorowie wyższych uczelni oraz przedstawiciele instytucji centralnych, przyznało na XII Międzynarodowych Targach Zdrowego Życia i Żywności Tarnów '96: 9 złotych medali i 19 wyróżnień ze 124 zgłoszonych do konkursu wyrobów. Ponadto wręczono „Targowy Laur '96” – przyznawany dla zasłużonego wystawcy oraz specjalny medal im. Prof. Juliana Aleksandrowicza – prekursora polskiego ruchu zdrowego żywienia i medal im. Doc. Wiesława Chorążego.

Przyszłoroczne XIII Targi odbędą się w dniach 11–13 września 1997 r. w Tarnowie-Mościcach.

GRAŻYNA MORKIS

PROBLEMATYKA ŻYWNOŚCIOWA W USTAWODAWSTWIE KRAJOWYM

Przystawiamy dalszy ciąg przeglądu aktów prawnych ukazujących się w: Dzienniku Ustaw, Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej, Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Pracy i Polityki Socjalnej, Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Współpracy Gospodarczej z Zagranicą, Dzienniku Urzędowym Miar i Probiernictwa, a które to akty prawne dotyczą szeroko rozumianej problematyki żywnościowej.

Poniższe zestawienie zawiera akty prawne wg stanu na dzień 21 grudnia 1996 r.

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 27 sierpnia 1996 r. w sprawie ustalenia dla producentów cukru minimalnej ceny zbytu cukru na rynku krajowym (Dziennik Ustaw 1996 Nr 108, poz. 515).

Ustalono, że dla producentów cukru cena minimalna zbytu cukru na rynku krajowym, obowiązująca od 1 października 1996 r. do 30 września 1997 r. wynosi 1,33 zł za kg. Cena minimalna to cena loco magazyn cukrowni, bez podatku od towarów.

2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 30 września 1996 r. w sprawie określenia wysokości opłat przeznaczonych na dopłaty do eksportu cukru oraz zasady stosowania dopłat do cukru wyeksportowanego w okresie od 1 października 1996 r. do 30 września 1997 r. (Dziennik Ustaw 1996 Nr 116, poz. 552).

Opłaty wnoszone przez podmioty nabywające cukier od producentów cukru na zaopatrzenie rynku krajowego, przeznaczone na dopłaty do eksportu producentom cukru, w ramach kwoty B, wynoszą w okresie od 1 października 1996 r. do 30 września 1997 r. 1% wartości zakupionego cukru. W okresie od 1 stycznia 1997 r. do 30 września 1997 r. dopłatą objęte będzie wyeksportowany cukier w ilościach nie więcej niż 118,3 tys. ton.

3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 11 listopada 1996 r. w sprawie ustalenia kwoty produkcji cukru (Dziennik Ustaw 1996 Nr 135, poz. 627).

Ustalono, że maksymalna ilość cukru, jaka może być wyprodukowana w czasie kampanii cukrowniczej roku 1997 i przeznaczona na zaopatrzenie rynku krajowego w okresie od 1 października 1997 r. do 30 września 1998 r. wynosi 1 630 tys. ton (kwota A), a z przeznaczeniem na eksport z zastosowaniem dopłat 118,3 tys. ton (kwota B).

4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 27 sierpnia 1996 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Polskiej Scalonej Nomenklatury Towarowej w Handlu Zagranicznym (PCN) (Dziennik Ustaw 1996 Nr 108, poz. 516).

W Polskiej Scalonej Nomenklaturze Towarowej w Handlu Zagranicznym (PCN), stanowiącej załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów sprawie Polskiej Scalonej Nomenklatury Towarowej w Handlu Zagranicznym (PCN) (Dziennik Ustaw 1995 Nr 150, poz. 730) zmianie uległo brzmienie PCN między innymi takich towarów, jak mintaj, wąłusz oraz numery oznaczeń m.in. dla takich wyrobów, jak szampan, wino, mieszanki mleczne przeznaczone do produkcji odżywek dla dzieci.

5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 23 grudnia r. 1996 r. w sprawie Polskiej Scalonej Nomenklatury Towarowej w Handlu Zagranicznym (PCN) (Dziennik Ustaw 1996 Nr 145, poz. 671).

Rozporządzenie wprowadza z dn. 1 stycznia 1997 r. Polską Scaloną Nomenklaturę Towarową w Handlu Zagranicznym (PCN) (załącznika do niniejszego rozporządzenia). Traci moc rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 14 grudnia 1995 r. w sprawie Polskiej Scalonej Nomenklatury Towarowej w Handlu Zagranicznym (PCN).

6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie szczegółowych warunków produkcji i wprowadzania do obrotu dietetycznych środków spożywczych, używek przeznaczonych do celów dietetycznych i odżywczych (Dziennik Ustaw 1996 Nr 108, poz. 516).

Rozporządzenie określa warunki produkcji i wprowadzania do obrotu dietetycznych środków spożywczych, używek przeznaczonych do celów dietetycznych i odżywek. Ustala również zasady i tryb udzielania zezwoleń na produkcję i wprowadzania do obrotu tych produktów.

Dietetyczne środki spożywcze wolno produkować tylko w zakładach przeznaczonych

wyłącznie do tego celu lub w wyodrębnionych oddziałach produkujących, również inne środki spożywcze. Rozporządzenie określa zasady wyposażenia tych zakładów. Kontrola wewnętrzna produkcji dietetycznych środków spożywczych powinna być przez kierownika zakładu produkcyjnego na podstawie systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCAP), charakterystycz-

nych dla stosowanej technologii produkcji i rodzaju produkowanego dietetycznego środka spożywczego, po uzgodnieniu z właściwym państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym. Kierownik zakładu musi opracować dla każdego stanowiska pracy lub oddziału regulamin.

Rozporządzenie określa również wymogi odnośnie surowców dla omawianych wyrobów oraz odnośnie znakowania i przechowywania.

7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 27 sierpnia 1996 r. w sprawie ustalenia listy przedsiębiorstw państwowych, wobec których zadania i kompetencje organu założycielskiego wykonuje Minister Skarbu Państwa, oraz listy przedsiębiorstw, wobec których zadania i kompetencje organu założycielskiego wykonują inne niż Minister Skarbu Państwa, organy administracji rządowej, a także szczegółowych zasad i trybu przejęcia przez wojewodów zadań i kompetencji organu założycielskiego (Dziennik Ustaw 1996 Nr 115, poz. 548).

Rozporządzenie określa szczegółowe zasady i tryb przejęcia przez wojewodów zadań i kompetencji organu założycielskiego.

Zawiera ona również m.in. listę przedsiębiorstw państwowych branży spirytusowej, wobec których zadania i kompetencje organu założycielskiego czasowo wykonuje Minister Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej.

8. Ustawa z dn. 12 września 1996 r. o państwowym nadzorze standaryzacyjnym towarów rolno-spożywczych w obrocie z zagranicą (Dziennik Ustaw 1996 Nr 124, poz. 584).

Ustawa określa organizację i zasady funkcjonowania państwowego nadzoru standaryzacyjnego towarów rolno-spożywczych w obrocie z zagranicą.

9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 5 grudnia 1996 r. w sprawie treści, wzorów i sposobów umieszczania napisów ostrzegawczych przed szkodliwością używania tytoniu oraz informacji o zawartości substancji smolistych i nikotyny, a także w sprawie dopuszczalnej zawartości substancji szkodliwych w wyrobach tytoniowych i sposób ich ustalania (Dziennik Ustaw 1996 Nr 146, poz. 685).

Rozporządzenie ustala m.in. dopuszczalną zawartość substancji szkodliwych dla zdrowia w wyrobach tytoniowych i tak dopuszczalna zawartość substancji smolistych w 1 papierosie wynosi od 27 grudnia 1996 r. 20 mg, od 1 lipca 1998 r. 15 mg, a od 1 lipca 2003 r. 12 mg. Dopuszczalna zawartość nikotyny w 1 papierosie od 27 grudnia 1996 r. 1,8 mg, od 1 lipca 1998 r. 1,5 mg, a od 1 lipca 2003 r. 1,2 mg.

10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 11 grudnia r. 1996 r. w sprawie ustanowienia czasowego zakazu wywozu gęsi żywych i jaj gęsich (Dziennik Ustaw 1996 Nr 148, poz. 693).

Rozporządzenie wprowadza czasowy zakaz wywozu gęsi żywych i jaj gęsi w okresie od 1 stycznia 1997 r. do 31 grudnia 1997 r.

11. Rozporządzenie Ministra Finansów z dn. 13 grudnia 1996 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie oznaczania wyrobów znakami akcyzy (Dziennik Ustaw 1996 Nr 149, poz. 706).

Rozporządzenie wprowadza m.in. zmiany zasady przygotowania protokołów utraty, zniszczenia lub uszkodzenia banderol.

Obowiązuje od 31 grudnia 1996 r.

12. Decyzja Nr 9 Ministra Współpracy Gospodarczej z Zagranicą z dn. 29 lipca 1996 r. w sprawie powołania Międzyresortowej Komisji do Spraw Opiniowania wniosków o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie przywozu z zagranicy paliw płynnych, alkoholu skażonego, niektórych napojów alkoholowych oraz wyrobów tytoniowych (Dziennik Urzędowy Ministerstwa Współpracy Gospodarczej z Zagranicą 1996 r. Nr 4, poz. 7).

Decyzja określa zasady działania Międzyresortowej Komisji do Spraw Opiniowania wniosków o udzielenie koncesji na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie przywozu z zagranicy m.in. alkoholu skażonego, niektórych napojów alkoholowych oraz wyrobów tytoniowych.

13. Zarządzenie Nr 117 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dn. 16 czerwca 1996 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o wagach automatycznych odważających (Dziennik Urzędowy Miar i Probiernictwa 1996 r, Nr 20, poz. 125).

Zarządzenie to m.in. określa wymagania, jakie powinny spełniać wagi automatyczne odważające podlegające kontroli metrologicznej oraz warunki stosowania tych wag.

14. Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Miar z dn. 2 października 1996 r. w sprawie rejestratu zatwierdzonych typów przyrządów pomiarowych w okresie od 1 kwietnia 1996 r. do 30 czerwca 1996 r. (Dziennik Urzędowy Miar i Probiernictwa 1996 r, Nr 26, poz. 164).

Zawiera rejestr zatwierdzonych, decyzją Prezesa Głównego Urzędu Miar, typów przyrządów pomiarowych.

Z ŻAŁOBNEJ KARTY

Dr hab. inż. KAZIMIERZ ZMACZYŃSKI
profesor nadzwyczajny Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego
we Wrocławiu

Dr hab. inż. Kazimierz Zmaczyński urodził się dnia 15 lutego 1934 roku we wsi Litwa. W roku 1954 ukończył Liceum Ogólnokształcące w Połczynie Zdroju, a następnie w latach 1955–1960 studiował na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Przemysłu Spożywczego Wyższej Szkoły Ekonomicznej we Wrocławiu. Bezpośrednio po studiach podjął pracę w Leszczyńskich Zakładach Spirytusowych, a po trzech miesiącach pracy wraca do Wyższej Szkoły Ekonomicznej we Wrocławiu, w której obejmuje stanowisko asystenta w Katedrze Technologii Przemysłu Spożywczego. Z biegiem lat awansuje do starszego asystenta (1962), adiunkta (1972), profesora nadzwyczajnego (1994). Od roku 1989 pełnił funkcję Kierownika Pracowni Podstaw Automatyzacji Procesów Technologicznych.

W początkowym okresie pracy, Jego zainteresowania badawcze dotyczą intensyfikacji fermentacji mlekowej oraz otrzymania kwasu mlekowego. W ramach tego zagadnienia wykonał pracę doktorską pt. „Studia nad fermentacją ciągłą kwasu mlekowego”, stanowiącą podstawę do uzyskania stopnia naukowego doktora nauk technicznych na Wydziale Technologii Rolno-Spożywczej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w roku 1972.

W późniejszym okresie pracy naukowej swoje zainteresowania skierował na problematykę intensyfikacji produkcji drożdży paszowych *Candida utilis*. W badaniach tych wykorzystał pH-ster własnej konstrukcji do automatycznej korekty pH. Automatyka korekta pH została wdrożona w Raciborskich Zakładach Przemysłu Spirytusowego.

Z tą problematyką związana jest Jego praca habilitacyjna pt. „Wpływ różnych sposobów sterowania, szczególnie regulacji pH na stabilność procesu i efektywność hodowli ciągłej drożdży paszowych *Candida utilis*”, na podstawie której, w roku 1990

uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego nauk rolniczych na Wydziale Technologii Żywności SGGW w Warszawie.

Dorobek naukowy dr hab. inż. K. Zmaczyńskiego obejmuje: 34 oryginalne prace badawcze, 15 referatów i komunikatów, 10 patentów, 24 opracowania niepublikowane, 1 skrypt.

Ważnym jego osiągnięciem dydaktycznym było zaprojektowanie i realizacja Studentckiego Laboratorium Podstaw Automatyzacji Procesów Technologicznych.

Był bardzo aktywnym działaczem wielu organizacji, w tym Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności.

Za osiągnięcia w pracy zawodowej otrzymał liczne nagrody oraz wysokie odznaczenia, jak: Srebrny i Złoty Krzyż Zasługi oraz Krzyż Orderu Odrodzenia Polski.

Dr hab. Inż. Kazimierz Zmaczyński zmarł dnia 28 listopada 1996 r.

Odszedł od nas serdeczny i życzliwy kolega, którego brak odczuwamy boleśnie.

Mam nadzieję, że pamięć po Nim zostanie wśród nas przez długie lata.

Teresa Skrabka-Błotnicka

INFORMACJE BIEŻĄCE

1. Zarząd Oddziału Małopolskiego zorganizował 17.12.1996 r. zebranie odczytowe: Dr hab. Tadeusz Sikora: „System HACCP dla przemysłu spożywczego”.
2. Oddziały Warszawski i Małopolski PTTŻ zorganizowały wyjazd do Kolonii w dniach 5-9.11.1996 r. na konferencje naukowe nt.: „Minimal Processing of Food” i „High Pressure Processing of Foods”. Uczestnicy wyjazdu zwiedzili też Międzynarodowe Targi „Anuga FoodTec”. Udział wzięło 15 osób.
3. W dniach 8-10.12.1996 r. w Osieczanach k/Krakowa odbyła się Konferencja Młodej Kadry Naukowej zorganizowana przez Zarząd Główny i Oddział Małopolski PTTŻ. Sprawozdanie z tej konferencji zamieścimy w następnym numerze.
4. Oddział Warszawski PTTŻ i Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego zorganizowali w Warszawie Bal Sylwestrowy. Udział wzięło 100 osób, w tym także spoza środowiska warszawskiego.
5. W dniach 9-10.09.1996 r. w Poznaniu odbyło się Sympozjum nt.: „Profilaktyka chorób cywilizacyjnych. Żywność-Żywnienie-Lek” zorganizowane przez Katedrę i Zakład Bromatologii AM w Poznaniu. Opublikowano materiały Sympozjum.
6. W dniach 12-13.09.1996 r. odbyło się w Olsztynie Seminarium nt.: „Charakterystyka chemiczna i technologiczna niekonwencjonalnych surowców mięsnych i perspektywy ich wykorzystania” zorganizowane przez Katedrę Technologii Mięsa ART w Olsztynie. Opublikowano materiały Seminarium.
7. W dniach 16-17.09.1996 r. odbyło się w Warszawie V Polskie Sympozjum Magnezologiczne nt.: „Biopierwiastki i metale toksyczne w środowisku człowieka” zorganizowane przez Polskie Towarzystwo Magnezologiczne i Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Opublikowano materiały Sympozjum.
8. W dniu 26.11.1996 r. w IPMiT w Warszawie odbyło się posiedzenie Sekcji Technologii Mięsa PTTŻ. Przewodniczącą Sekcji na rok 1997 została dr hab. Maria Sadowska z Politechniki Gdańskiej.
9. Z inicjatywy Sekcji Technologii Mięsa PTTŻ Oddział Małopolski wydał „Bibliografię publikacji z zakresu żywności pochodzenia zwierzęcego (bez mleka

i jego przetworów) za rok 1995". Opracowanie: Tadeusz Sikora, ss. 42, poz. 253. W Oddziale Małopolskim można nabyć jeszcze egzemplarze tej bibliografii w cenie 5 zł.

10. W dniach 4-5.12.1996 r. odbyła się w Warszawie konferencja normalizacyjna nt.: „Problemy naukowo-techniczne normalizacji żywności” zorganizowana przez: PTTŻ, PKN, IPMiT oraz SITSpoz. Oddział Warszawski. Opublikowano materiały Konferencji.
11. W dniach 23-26.04.1997 r. w Krakowie odbędą się III Międzynarodowe Targi Żywności KRAKOFOOD'97.
12. W dniach 19-20.06.1997 r. odbędzie się w Krakowie kolejna Konferencja Naukowa z cyklu „Żywność XXI wieku” organizowana przez Oddział Małopolski PTTŻ. Tematem tegorocznej konferencji będzie „Żywność minimalnie przetworzona”. Informacje i zgłoszenia: Oddział Małopolski PTTŻ, mgr inż. Beata Sychowska, 31-425 Kraków, Al. 29 Listopada 46, tel.: 012/11-97-05. ☒

SPIS TREŚCI
KWARTALNIKA „ŻYWNOSĆ. TECHNOLOGIA. JAKOŚĆ.”
NR 1-9

Wykaz opublikowanych materiałów

Nr 1

Prof.dr hab. Mieczysław Pałasiński ukończył 70 lat	3
<i>A. Międzobrodzka</i> : Błędy żywieniowe społeczeństwa polskiego	6
<i>K. Surówka</i> : Mikrofała i ich zastosowanie w technologii żywności	13
<i>J. Pałasiński</i> : Zastosowanie i zasady tworzenia kodu kreskowego EAN	22
<i>T. Sikora</i> : Wymagane informacje na etykietach żywności	27
<i>K. Gierat</i> : Aktualna sytuacja w zakresie produkcji roślinnej w Polsce	35
<i>M. Sikora</i> : Fabryka figurek czekoladowych Chocometz S.A. w Metz	41
<i>T. Tuszyński</i> : 20-lecie Oddziału Technologii Żywności Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja w Krakowie	45
Informacja o PTTŻ	49
Jak zostać członkiem PTTŻ	51

Nr 2

<i>T. Fortuna</i> : Skrobie modyfikowane w produkcji żywności	3
<i>K. Pałka</i> : Strukturalne podstawy tekstury mięsa	8
<i>J. Pałasiński</i> : Nowe tendencje w opakownictwie żywności	17
<i>E. Hajduk</i> : Żywność trwała w temperaturze pokojowej (shelf stable foods)	22
<i>D. Kołożyn-Krajewska</i> : Jakość mikrobiologiczna rynkowych produktów typu convenience	32
<i>S. Popek</i> : Wpływ masy przedubowej królików na jakość sensoryczną mięsa	40
<i>G. Morkis</i> : Sytuacja ekonomiczno-finansowa skomercjalizowanych i sprywatyzowanych przedsiębiorstw przemysłu spożywczego	46
<i>G. Morkis</i> : Problematyka żywnościowa w ustawodawstwie krajowym	53
Informacja o PTTŻ	57
Od Redakcji	59

Nr 3

Od Redakcji	1
<i>A. Horubała</i> : HACCP jako narzędzie w sterowaniu jakością higieniczną (zdrowotną) żywności	2
<i>H. Kozłowska</i> : Związki biologicznie czynne w żywności pochodzenia roślinnego	11

<i>A. Rutkowski</i> : Surowce a gwarantowana jakość żywności	16
<i>T. Sikora</i> : Produkcja żywności gwarantowanej jakości: wybrane systemy sterowania	26
<i>S. Tyszkiewicz</i> : Gwarantowanie prawdziwości deklaracji o stanie jakościowym żywności	33
<i>J.B. Berdowski, E. Słowińska</i> : Stan, zasady i program certyfikacji artykułów spożywczych	41
<i>D. Kołożyn-Krajewska</i> : Gwarantowana jakość mikrobiologiczna żywności a metody predyktywne	53
<i>J. Michniewicz</i> : Opakowanie jako element zapewnienia jakości produkcji	66
<i>A. Janicki</i> : Gwarantowana jakość a gwarantowana wartość odżywcza	73
<i>B. Lenart</i> : System zapewnienia jakości przy produkcji kawy "Tchibo"	81
<i>P. Tempest</i> : Systemy termiczne Ohmic firmy APV. Żywność o świeżym smaku i przedłużonej trwałości	86
<i>S. Bachman, J. Gieszczyńska, A. Żegota, H. Żegota</i> : Radiacyjne wyjaławianie przypraw ziołowych	101
<i>J. Banaszczyk, W. Plocharski</i> : Jakość soków i klarownych nektarów z czarnej porzeczki w zależności od cech odmianowych surowca	102
<i>B. Barczak</i> : Porównanie jakości wybranych warzyw z bydgoskich i gdańskich targowisk	103
<i>I. Bazydło, K. Romaniuk</i> : Zapłata za mleko w świetle kryteriów jakościowych	103
<i>W. Cwojdzński, K. Nowak</i> : Wpływ alkoholowego ekstraktu z nasion łubinu wąskolistnego Mirela na zawartość azotu azotanowego w plonie wybranych warzyw	105
<i>J. Czapski, J. Bąkowski</i> : Wpływ różnych stężeń pirościarczynu sodu i czasu składowania na białość i pozostałość dwutlenku siarki mrożonych pieczarek	106
<i>K. Elkner, M. Horbowicz</i> : Wpływ fungicydów na zawartość i skład błonnika pokarmowego w pietruszce świeżej i przechowywanej	106
<i>K. Elkner, R. Kosson</i> : Skład frakcji błonnika pokarmowego w kapuście głowiastej białej świeżej i kiszzonej	107
<i>M. Fandrejewska</i> : Badanie cytologiczne mleka towarowego jako wskaźnik jego jakości higienicznej	108
<i>H. Gambuś, A. Nowotna</i> : Dodatek fosforanów dwuskrobiowych czynnikiem gwarantującym jakość chleba	108
<i>J. Jamroz, A. Masłowski</i> : Uszlachetnianie nasion bobiku i grochu w warunkach procesów hydrotermicznych	109
<i>W. Kędzior</i> : Przydatność konsumpcyjna mięsa jagniąt w różnym wieku	110
<i>A. Kot</i> : Metale ciężkie w ziołach i herbatach ziołowych	110
<i>M. Krełowska-Kułas</i> : Kumulacja metali ciężkich w wybranych warzywach różnych odmian	111
<i>A. Malicki</i> : Badania nad uzyskaniem właściwej jakości mikrobiologicznej preparatów zawierających livex	112
<i>K. Markiewicz, J. Borowska, R. Zadernowski</i> : Wybrane składniki mineralne w nasionach drobno- i grubonasiennych odmian bobu	113
<i>A. Masłowski, M. Szmigielski, S. Matyka</i> : Porównawcza ocena testów służących do kontroli efektywności termicznej obróbki produktów sojowych	113
<i>A. Michalak, R. Buliński</i> : Zawartość kadmu, ołowiu, cynku i miedzi w wybranych warzywach z ogródków działkowych Lublina	114
<i>H. Michalik, A. Stębowska</i> : Zawartość azotanów w kilku odmianach sałaty masłowej uprawianej pod osłonami	115
<i>A. Moroz, P. Bogumił, S. Zalewski</i> : Polski rynek żywności ekologicznej to zdrowa żywność czy chore pieniądze: próba odpowiedzi na przykładzie marchwi	115
<i>S. Popek</i> : Próba klasyfikacji jakościowej mięsa króliczego kulinarnego	116
<i>E. Rembialowska</i> : Porównanie jakości wybranych surowców roślinnych z upraw ekologicznych i konwencjonalnych	117
<i>J.G. Rola, B. Wojtoń, M.M. Michalski</i> : Występowanie <i>Listeria monocytogenes</i> w mleku surowym i produktach mlecznych w Polsce	117
<i>H. Różańska</i> : Pozostałości antybiotyków w tkankach zwierzęcych według badań monitorowych	118
<i>H. Różańska, K. Kwiatek</i> : Występowanie <i>Escherichia coli</i> serotyp 0157:H7 w mięsie zwierząt rzeźnych i drobiu	119
<i>B. Szeke, T. Lipowska</i> : Azotany w marchwi	119
<i>M. Woźniak, B. Wojtoń</i> : Pozostałości hormonów: anabolików u zwierząt rzeźnych w Polsce	120
<i>G. Cacak-Pietrzak, D. Dojczew, T. Haber, J. Lewczuk</i> : Wybrane wyroby cukiernicze z dodatkiem nasion amarantusa	121
<i>G. Cacak-Pietrzak, D. Dojczew, T. Haber, J. Lewczuk</i> : Pieczywo bezglutenowe z dodatkiem mąki z amarantusa	121
<i>Z. Cichoń</i> : Barwa soków owocowych jako ważny wskaźnik weryfikacji ich jakości	122
<i>M. Czarnecka, Z. Czarnecki, J. Nowak</i> : Wpływ procesów fermentacji mlekowej nasion grochu i fasoli na wybrane wskaźniki jakości uzyskanych z nich produktów	123

<i>J. Gardzielewska, J. Kortz, M. Jakubowska, A. Cyran, W. Natalczyk-Szymkowska, T. Karamucki</i> : Oszacowanie zdrowotności przetworów drobiowych produkowanych przez firmę Drobex-Heintz w Szczecinie	123
<i>W. Grzebińska, A. Neryng</i> : Tekstura jako jeden z podstawowych wskaźników jakości produktów żywnościowych ..	124
<i>M. Jeznach, J. Jeznach, E. Pierzgałski</i> : Wpływ technologii nawadniania i nawożenia na jakość uprawianej sałaty ..	125
<i>W. Kudelka</i> : Jakość wybranych gatunków herbaty czarnej.....	125
<i>G. Lisińska, A. Pęksa, A. Tajner</i> : Jakość chipsów ziemniaczanych z produkcji 1994	126
<i>M.M. Michalski, B. Wojtoń, J.G. Rola</i> : Pozostałość azotanów i azotynów w produktach mięsnych w 1994 r.....	127
<i>A. Orzechowska, M. Jeżewska, I. Błasińska</i> : Czynniki wpływające na jakość koncentratów zup w proszku	128
<i>A. Stranc, H. Luczak</i> : Obniżenie zawartości 5-hydrokstyryptamidów kwasów karboksylowych gwarancją jakości ekstraktów kawowych.....	128
<i>B. Wojtoń, H. Różańska</i> : Mikrobiologiczne przyczyny dyskwalifikacji żywności zwierzęcego pochodzenia w Polsce.....	129
<i>Z. Ambroziak, H. Gołaszewska, M. Janik, E. Słowik</i> : Opakowanie jako element zapewnienia świeżości i trwałości mikrobiologicznej pieczywa	130
<i>J. Bąkowski, H. Michalik</i> : Wpływ warunków składowania sałaty kruchej na przemiany azotanów.....	130
<i>M. Czechowska-Liszka</i> : Wpływ wybranych czynników środowiska zewnętrznego na jakość tłuszczów jadalnych w sferze poprodukcyjnej.....	131
<i>A. Kawka, R. Wojtasiak-Zawirska, M. Podemska, E. Wąsowicz, H. Gąsiorowski</i> : Jakość przechowywanych produktów owsianych	132
<i>J. Kolek</i> : Nowoczesne opakowania do produktów spożywczych jako element systemu produkt-opakowanie-środowisko zewnętrzne	133
<i>Z. Kolek</i> : Modele migracji składników opakowań z tworzyw sztucznych do produktów spożywczych (przykłady obliczeń numerycznych)	134
<i>A. Markowska, L. Gackowska, A. Kotkowska</i> : Przechowywanie wyrobów garmazeryjnych w atmosferze modyfikowanej	135
<i>J. Pałasiński</i> : Wpływ rodzaju opakowania na jakość kawy zbożowej.....	135
<i>H. Przybył, K. Ćwiertniewski, E. Polak</i> : Wpływ metod pakowania na jakość pierogów.....	136
<i>M. Ucherek</i> : Ocena jakości produktów cukierniczych przechowywanych w różnych foliach opakowaniowych	137
<i>M. Urbaniak</i> : Kształtowanie jakości opakowania dla produktu spożywczego (na przykładzie koncentratów zup).....	137
<i>J. R. Warchalewski, D. Piasecka-Kwiatkowska, D. Madaj, J. Nawrot, Z. Winniecki</i> : Zależność między aktywnościami i antyamylolytyczną i antytyrypsynową odmian zbóż a ich podatnością na owadzie szkodniki magazynowe	138
<i>M. Jałosińska-Pieńkowska, A. Neryng</i> : Analiza zagrożeń mikrobiologicznych w procesie produkcyjnym, przechowywaniu i dystrybucji wyrobów gotowych do spożycia.....	140
<i>M. Lisińska-Kuśnierz</i> : Rola systemów logistycznych w ochronie jakości produktów spożywczych	140
<i>J. Luczak</i> : Zarządzanie dostawami w palarni kawy Caffée Union Poland sp. z o.o. w Szwadzimu k/Poznania	141
<i>B. Nowakowska, L. Owczarek, J. Lipowski</i> : Projekt planów HACCP dla wybranych procesów technologicznych w przemyśle owocowo-warzywnym.....	142
<i>I. Ozimek</i> : Uwarunkowania wyboru żywności ekologicznej przez konsumenta	142
<i>B. Zawadzka-Dębska</i> : Wpływ metod restytucji na jakość mrożonych dań gotowych typu "ready-to-heat"	143

Nr 4

Od Redakcji	3
<i>S. Tyszkiewicz</i> : Polskie prawo żywnościowe, a prawo żywnościowe Unii Europejskiej	4
<i>Z. Kołodziej</i> : Maltodekstryny i ich znaczenie żywieniowe	9
<i>M. Sikora</i> : Temperomierz - urządzenie do pomiaru stopnia stęperowania mas czekoladowych.....	14
<i>D. Kolożyn-Krajewska</i> : Mikroorganizmy w żywności - zagrożenia czy korzyści.....	21
<i>G. Morkis</i> : Układ Europejski i Akt Końcowy Rundy Urugwajskiej GATT a polski rynek artykułów rolno-spożywczych	32
<i>A. Janicki</i> : Trwałość i opakowania wyrobów mleczarskich jako czynniki marketingowej efektywności w handlu	40

<i>G. Morkis</i> : Problematyka żywnościowa w ustawodawstwie krajowym	46
<i>M. Pałasiński</i> : Początki nauczania technologii żywności w Krakowie	51
Informacje bieżące	54
Konferencja naukowa – „Żywność gwarantowanej jakości”	56
II Międzynarodowe Targi Żywności, Napojów i Urządzeń dla Przemysłu Spożywczego KRAKOFOOD'95	58
IFA – Międzyuniwersytecki Instytut Badawczy Biotechnologii Rolniczej w Tulln	61
XXX-lecie Koła Gorzelniczego w Paruszowicach	63

Nr 5

<i>N. Baryłko-Pikielna</i> : Konsument a jakość żywności	3
<i>Merck Sp. z oo.</i> : Nowe tendencje w opakowaniach żywności	11
<i>M. Pałasiński</i> : Czy w Polsce jest nadprodukcja żywności?	18
<i>W. Pieczonka</i> : Wpływ dodatku lizozymu na przebieg ukwaszania mleka koziego zakwasem jogurtowym i twarogowym	33
<i>H. Gambuś</i> : Zastosowanie ziarna pszenżyta w piekarstwie	43
<i>G. Morkis</i> : Problematyka żywnościowa w ustawodawstwie krajowym	57
Informacje bieżące	60

Nr 6

<i>W. Kędzior</i> : Przyżyciowe uwarunkowania składu chemicznego i właściwości fizycznych mięsa jagniąt	3
<i>T. Sikora, D. Kruk, K. Serwin</i> : Zawartość niektórych pierwiastków w mięsie i wątrobie królików wybranych ras	13
<i>W. Grzebińska, L. Porożyńska</i> : Opracowanie i ocena jakości nowych produktów żywnościowych typu „convenience”	23
<i>E. Sikora</i> : Spożycie żywności typu „fast food” przez krakowskich studentów i licealistów	30
<i>S. Mleko</i> : Otrzymywanie jogurtów o obniżonej zawartości tłuszczu z wykorzystaniem mikrokoagulantów białek serwatkowych	36
<i>M. Jeznach, J. Jeznach, E. Pierzgałski</i> : Wpływ technologii nawadniania i nawożenia na jakość sałaty	45
<i>J. Mazurkiewicz, E. Kisielewska</i> : Poszukiwanie szczepów bakterii z rodzaju <i>Bacillus</i> produkujących związki powierzchniowo czynne	51
<i>S. Wilkus</i> : Badania hałasu w pomieszczeniach odbioru surowca w zakładach mleczarskich	61
<i>G. Morkis</i> : Problematyka żywnościowa w ustawodawstwie krajowym	67
Informacje bieżące	73

Nr 7

Od Redakcji	5
Słowo wstępne	7
<i>H. Ando, N. Inouchi, M. Asaoka, K. Okuno, H. Fuwa</i> : The Effect of Environmental Temperature on Distribution of Short Chains of Rice Amylopectin	9
<i>J. Kączkowski, G. Garbaczewska, K. Bartoszewicz, B. Prabucka</i> : Relationships between the Tissue Structure and β -endoglucanase Localisation in Germinating Triticale Seeds	16
<i>Ch. Lii, M. Lai, M. Tsai</i> : Studies on Starch Gelatinization and Retrogradation with Dynamic Rheometry – The Influence of Starch Granular Structure and Composition	27
<i>K. Brunt, P. Sanders</i> : International Collaborative Study Concerning the Improved Gas Chromatographic Determination of Adipate in Starch	54
<i>J. Korolczuk, V. Breton-Dollet, J.P. Tissier, J.F. Maingomat</i> : Rheological Properties and Microstructure of Maize Starch/Milk Proteins Gels	67
<i>S. Veelaert</i> : Properties and Applications of Dialdehyde Starch	75

<i>P. Tomasiak, W. Ciesielski, M. Sikora, B. Sychowska</i> : Thermal Starch Transformations	84
<i>G. Lewandowicz, J. Fornal, A. Walkowski</i> : Structural Changes of Tuber Starches by Microwave Irradiation	101
<i>Z.K. Brzozowski</i> : Starch – Acrylamide Copolymers	110
<i>A.A.C.M. Beenackers, G. Lammers, N.J.M. Kuipers</i> : Novel Continuous Reactors for Chemical Modification of Starches with Improved Selectivity	118
<i>H. Ruck</i> : The New Organosolv Pulps – Will They Outrive Starch as an Industrial Raw Material?	138
<i>H. Gambuś, R. Gutterch, A. Nowotna, W. Praznik</i> : Physico-chemical properties of defatted Triticale starch	158
<i>H. Gambuś, M. Gibiński, B. Achremowicz</i> : Effect of Addition of Oat Starch Component on Bread Quality and Staling	166
<i>G.E. Inglett, K. Warner, R.K. Newman</i> : Soluble-Fiber Ingredient From Oats: Uses in Foods and Some Health Benefits	175
<i>J. Jamroz, M. Hajnos, Z. Sokolowska</i> : New Possibilities in the Starch Extrudates Investigations	183
<i>J. Jamroz, S. Pikus, J. Rogalski</i> : The Influence of the Extrusion on Some Properties of the Products from Potato Starch	191
<i>H. Kostyra, R. Panasiuk, E. Kostyra</i> : Can Starch Be a Reagent in Non-Enzymatic Glycosylation of Proteins?	200

Nr 7 Supplement

Od Redakcji	5
Słowo wstępne	7
<i>Jay-lin Jane</i> : Structure of Starch Granules	9
<i>H. Röper</i> : Industrial Products from Starch: Trends and Developments	19
<i>J. Holló, A. Neszmélyi</i> : Conformation of Starch Polysaccharides in Solution. High-field NMR Investigations and Theoretical Calculations	21
<i>D.M. Napierala, M. Popenda</i> : NMR and Computational Comparative Study of the Amylose – Bengal Rose Complexing in DMSO Solution	28
<i>K. Polewski</i> : Computer Modelling of Amylose Hydration Process in the Presence of Bengal Rose	36
<i>K. Polewski, D. Napierala</i> : Absorption and Fluorescence Study of Amylose Complex in Cationic Detergent Using Bengal Rose as a Spectroscopic Probe	41
<i>P. Tomasiak, W. Zawadzki</i> : Starch Fluorescein Complexes	51
<i>M.F. Zарanyika, E. Mukudu, A.T. Chirenje</i> : Activation Energy for the Salt Catalyzed Heterogeneous Dilute Acid Hydrolysis of the Difficultly Accessible Portions of Microcrystalline Cellulose	57
<i>D. Sucharzewska, J. Kominiak, K. Nowakowska</i> : Modified Starch-Based Preparations with Antiseptic Action	67

Nr 8

Od Redakcji	3
Od Rady Programowej	4
<i>G. Leśnierowski, J. Kijowski</i> : Budowa i ogólna charakterystyka lizozymu (muramidazy)	6
<i>B. Achremowicz, J. Korus</i> : Właściwości, produkcja i zastosowanie cyklodekstryn	14
<i>Z. Duda</i> : Wybrana problematyka ekologiczna przetwórstwa surowców rzeźnych	28
<i>M. Fik</i> : Niektóre aspekty stosowania modyfikowanej atmosfery w przechowywalności żywności	42
<i>M. Kosek</i> : Ocena wyżywienia młodzieży w domu dziecka w wybranym okresie roku	52
<i>J. Mazurkiewicz</i> : Związki powierzchniowo czynne wytwarzane przez mikroorganizmy	60
<i>G. Morkis</i> : Problematyka żywnościowa w ustawodawstwie krajowym	71
Książki: Food Product Development. Opracowywanie nowych produktów żywnościowych.	76
Informacje bieżące	82

Nr 9

Od Redakcji.....	3
<i>S. Mleko, B. Achremowicz</i> : Wpływ szybkości zamrażania oraz stosowania zamienników tłuszczu na strukturę lodów	5
<i>Jacek Domagała, Jan Kisza</i> : Pozostałości metali ciężkich i pestycydów chloroorganicznych w mleku z wybranych gospodarstw województwa krakowskiego.....	11
<i>K. Krzysztoforski, T. Kolczak</i> : Wpływ temperatury ogrzewania i stężenia soli na aktywność aminotransferaz asparaginianowej i alaninowej w mięsie wieprzowym.....	18
<i>E. Babicz-Zielińska</i> : Konsumentcka ocena naczyń nowej generacji.....	26
<i>K. Krajewski</i> : Wybrane czynniki kształtujące zmiany w spożyciu tłuszczów stołowych w Polsce w latach 1990–1995.....	32
<i>L. Maryniak</i> : Wymagania techniczne produkcji napojów gazowanych bezalkoholowych nie zawierających środków konserwujących.....	47
<i>A. Rutkowski</i> : Badania a potrzeby produkcji i kontroli żywności.....	51
<i>M. Pałasiński</i> : Z historii Krakowskiej Technologii Żywności <i>Jan Jaśkiewicz (1749–1809)</i>	59
<i>A. Rutkowski</i> : Problemy finansowania badań naukowych.....	62
XII Międzynarodowe Targi Zdrowego Życia i Żywności w Tarnowie.....	67
<i>G. Morkis</i> : Problematyka żywnościowa w ustawodawstwie krajowym.....	70
Z załobnej karty – Dr hab. Inż. Kazimierz Zmaczyński.....	73
Informacje bieżące.....	75
Spis treści kwartalnika nr 1–9.....	77
Alfabetyczny wykaz autorów.....	82

ALFABETYCZNY WYKAZ AUTORÓW

Autor	nr/str.	
Achremowicz B.	7/166, 8/14, 9/3	Breton-Dollet V. 7/67
Ambroziak Z.	3/130	Brunt K. 7/54
Ando H.	7/9	Brzozowski Z.K. 7/110
Asaoka M.	7/9	Buliński R. 3/114
Babicz-Zielińska	9/26	Cacak-Pietrzak G. 3/121, 3/121
Bachman S.	3/101	Cichoń Z. 3/122
Banaszczyk J.	3/102	Ciesielski W. 7/84
Barczak B.	3/103	Chirenje A.T. 7Sup/57
Bartoszewicz K.	7/16	Cwojdzński W. 3/105
Baryłko-Pikielna N.	5/3	Cyran A. 3/123
Bazydło I.	3/103	Czapski J. 3/106
Bąkowski J.	3/106, 3/130	Czarnecka M. 3/123
Beenackers A.A.C.M.	7/118	Czarnecki Z. 3/123
Berdowski J.B.	3/41	Czechowska-Ziszka M. 3/131
Błasińska I.	3/128	Ćwiertniewski K. 3/136
Bogumił P.	3/115	Dojczew D. 3/121, 3/121
Borowska J.	3/113	Domagała J. 9/11
		Duda Z. 8/28

- Elkner K. 3/106, 3/107
- Fandrejewska I. 3/108
- Fik I. 8/42
- Fornal J. 7/101
- Fortuna T. 2/3
- Fuwa H. 7/9
- Gackowska Z. 3/135
- Gambuś H. 3/108, 5/43, 7/158, 7/166
- Garbaczewska G. 7/16
- Gardzielewska J. 3/123
- Gąsiorowski H. 3/132
- Gibiński M. 7/166
- Gierat K. 1/35
- Gieszczyńska J. 3/101
- Golaszewska H. 3/130
- Grzesińska W. 3/124, 6/23
- Gutterch R. 7/158
- Haber T. 3/121, 3/121
- Hajduk E. 2/22
- Hajnos M. 7/183
- Holló J. 7Sup/21
- Horbowicz M. 3/106
- Horubała A. 3/2
- Inglett G.E. 7/175
- Inouchi N. 7/9
- Jakubowska J. 3/123
- Jalosińska-Pieńkowska M. 3/140
- Jamroz J. 3/109, 7/183, 7/191
- Janicki A. 3/73, 4/40
- Janik M. 3/130
- Jay-lin Jane 7Sup/9
- Jeznach J. 3/125, 6/45
- Jeznach M. 3/125, 6/45
- Jeżewska M. 3/128
- Karamucki T. 3/123
- Kawka A. 3/132
- Kączkowski J. 7/16
- Kędzior W. 3/110, 6/3
- Kijowski J. 8/6
- Kisielewska E. 6/51
- Kisza J. 9/11
- Kolek J. 3/133
- Kolek Z. 3/134
- Kolczak T. 9/18
- Kołodziej Z. 4/9
- Kołożyn-Krajewska D. 2/32, 3/53, 4/21
- Kominiak J. 7Sup/67
- Korolczuk J. 7/67
- Kortz J. 3/123
- Korus J. 8/14
- Kosek M. 8/52
- Kosson R. 3/107
- Kostyra E. 7/200
- Kostyra H. 7/200
- Kot A. 3/110
- Kotkowska A. 3/135
- Kozłowska H. 3/11
- Krajewski K. 9/32
- Krelowska/Kułaś M. 3/111
- Kruk D. 6/13
- Krzysztoforski K. 9/18
- Kudelka W. 3/125
- Kuipers N.J.M. 7/118
- Kwiatk K. 3/119
- Lai M. 7/27
- Lammers G. 7/118
- Lenart B. 3/81
- Leśnierowski G. 8/6
- Lewczuk J. 3/121, 3/121
- Lewandowicz G. 7/101
- Lii Ch. 7/27
- Lipowska T. 3/119
- Lipowski J. 3/142
- Lisińska G. 3/126
- Lisińska/Kuśnierz M. 3/140
- Łuczak H. 3/128
- Łuczak J. 3/141
- Madaj D. 3/138
- Maingonnat J.F. 7/67
- Malicki A. 3/112
- Markiewicz K. 3/113
- Markowska A. 3/135
- Maryniak L. 9/47
- Masłowski A. 3/109, 3/113
- Matyka S. 3/113
- Mazurkiewicz J. 6/51, 8/60
- Michalak A. 3/114
- Michalik H. 3/115, 3/130
- Michalski M.M. 3/117, 3/127
- Michniewicz J. 3/66
- Międzybrodzka A. 1/6
- Mleko S. 6/36, 9/3
- Morkis G. 2/46, 2/53, 4/32, 4/46, 5/57, 6/67, 8/71, 9/70
- Moroz A. 3/115

- Mukudu E. 7Sup/57
 Napierała D.M. 7Sup/28, 7Sup/41
 Natalczyk-Szymkowska W. 3 /123
 Nawrot J. 3/138
 Neszmélyi 7Sup/21
 Neryng A. 3/124, 3/140
 Newman R.K. 7/175
 Nowak J. 3/123
 Nowak K. 3/105
 Nowakowska B. 3/142
 Nowakowska K. 7Sup/67
 Nowotna A. 3/108, 7/158

 Okuno K. 7 /9
 Orzechowska A. 3/128
 Owczarek Z. 3/142
 Ozimek I. 3/142

 Palka K. 2/8
 Pałasiński J. 1/22, 2/17, 3/135, 9/59
 Pałasiński M. 4/51, 5/18
 Panasiuk R. 7/200
 Pęksa A. 3/126
 Piasecka-Kwiatkowska D. 3/138
 Pieczonka W. 5/33
 Pierzgałski E. 3/125, 6/45
 Pikus S. 7/191
 Plocharski W. 3/102
 Podemska M. 3/132
 Polak E. 3/136
 Polewski K. 7Sup/36, 7Sup/41
 Popek S. 2/40, 3/116
 Popenda M. 7Sup/28
 Porożyńska Z. 6/23
 Prabucka B. 7 /16
 Praznik W. 7/158
 Przybył H. 3/136

 Rembiałowska E. 3/117
 Rogalski J. 7/191
 Rola J.G. 3/117, 3/127
 Romaniuk K. 3/103
 Röper H. 7Sup/19
 Różańska H. 3/118, 3/119, 3/129
 Ruck H. 7/138
 Rutkowski A. 3/16, 9/51, 9/62

 Sanders P. 7/54
 Serwin K. 6/13
 Sikora E. 6/30
 Sikora M. 1/41, 4/14, 7/84

 Sikora T. 1/27, 3/26, 4/58, 6/13, 8/76
 Słowik E. 3/130
 Słowińska E. 3/41
 Sokolowska Z. 7/183
 Stępowaska A. 3/115
 Stranc A. 3/128
 Sucharzewska D. 7Sup/67
 Surówka K. 1/13
 Sychowska B. 4/56, 7/84
 Szmigielski M. 3/113
 Szteke B. 3/119

 Tajner A. 3/126
 Tempest P. 3/86
 Tissier J.P. 7/67
 Tomasiak P. 7/84, 7Sup/51
 Tsai M. 7/27
 Tuszyński T. 1/45
 Tyszkiewicz S. 3/33, 4/4

 Ucherek M. 3/137
 Urbaniak M. 3 /137

 Veelaert S. 7/75

 Walkowski A. 7/101
 Warchalewski J.R. 3/138
 Warner K. 7/175
 Wąsowicz E. 3/132
 Wilkus S. 6/61
 Winniecki Z. 3/138
 Wojtasiak-Zawirska R. 3/132
 Wojtoń B. 3/117, 3/120, 3/127, 3/129
 Wozniak B. 3/120

 Zadernowski R. 3/113
 Zalewski S. 3/115
 Zaranyika M.F. 7Sup/57
 Zawadzka-Dębska B. 3/143, 7Sup/51

 Żegota A. 3/101
 Żegota H. 3/101

Informacja dla Autorów

Pragniemy przekazać Państwu podstawowe informacje, które powinny ułatwić pracę redakcji i ujednolicić wymagania wobec nadsyłanych materiałów.

1. Będziemy na naszych łamach zamieszczać zarówno oryginalne prace naukowe, jak i artykuły przeglądowe, które będą miały ścisły związek z problematyką żywności.
2. Planujemy również zamieszczać recenzje podręczników i monografii naukowych, omówienia z naukowych czasopism zagranicznych, sprawozdania z konferencji naukowych itp.
3. Prace prosimy nadsyłać w 2 egz. (format A4, maksymalnie 30 wierszy na stronie, 60 znaków w wierszu) w maszynopisie; przy pracach napisanych na komputerze prosimy dołączyć dyskietkę z plikiem oryginalnym oraz z plikiem tekstowym w formacie TXT.
4. Objętość prac oryginalnych, łącznie z tabelami, rysunkami i wykazem piśmiennictwa nie powinna przekraczać 12 stron.
5. Na pierwszej stronie nadesłanej pracy (1/3 od góry pierwszej strohy należy zostawić wolną, co jest potrzebne na uwagi wydawniczo–techniczne) należy podać: pełne imię i nazwisko Autora(ów), tytuł pracy, nazwę i adres instytucji zatrudniającej Autora(ów), tytuł naukowy.
6. Publikacja winna stanowić zwięzłą, dobrze zdefiniowaną pracę badawczą, a wyniki należy przedstawić w sposób możliwie syntetyczny (dotyczy oryginalnych prac naukowych).
7. Do pracy należy dołączyć streszczenia w języku polskim i w języku angielskim. Streszczenia powinny zawierać: imię i nazwisko Autora(ów), tytuł pracy i treść – maksymalnie 10 wierszy.
8. Nadsyłane oryginalne prace naukowe powinny zawierać następujące rozdziały: Wstęp, Materiał i metody, Wyniki i dyskusja, Wnioski (Podsumowanie), Literatura.
9. Literatura powinna być cytowana ze źródeł oryginalnych. Spis literatury winien być ułożony w porządku alfabetycznym nazwisk autorów. Każda pozycja powinna zawierać kolejno: liczbę porządkową, nazwisko i pierwszą literę imienia autora(ów), tytuł pracy, tytuł czasopisma, rok, tom, strona początkowa. Pozycje książkowe powinny zawierać: nazwisko i pierwszą literę imienia autora(ów), miejsce i rok wydania, tom. Informacje zamieszczone w alfabecie nielacińskim należy podawać w transliteracji polskiej.
10. Tabele i rysunki winny być umieszczone na oddzielnych stronach. Rysunki powinny być wykonane na kalce tuszem lub wydrukowane na drukarce laserowej. Każdy rysunek powinien być numerowany kolejno na odwrocie ołówkiem, należy również podawać nazwisko Autora i tytuł pracy, w celu łatwiejszej identyfikacji. Podpisy rysunków należy podać na oddzielnej stronie.
Rysunki wykonane za pomocą komputera prosimy dołączyć na dyskietce w formacie TIF lub WMF.
11. Materiałem ilustracyjnym mogą być również fotografie, wyłącznie czarno–białe.
12. Korektę prac wykonuje na ogół redakcja na podstawie maszynopisu pracy zakwalifikowanej do druku, uwzględniając uwagi recenzenta i wymagania redakcji. W przypadku daleko idących zmian, prace będą przesyłane Autorom.
13. Za prace ogłoszone w naszym kwartalniku Autorzy nie otrzymują honorarium, natomiast otrzymują egzemplarz autorski.
14. Materiały przesłane do redakcji nie będą zwracane Autorom.

ISSN 1425-6959

Warunki prenumeraty

Szanowni Państwo,
uprzejmie informujemy, że przyjmujemy zamówienia na prenumeratę naszego kwartalnika, zarówno Czytelników indywidualnych, jak i od instytucji, co powinno Państwu zapewnić bieżące otrzymywanie kolejnych wydawanych przez nas numerów.
Pomimo zmieniających się kosztów druku, jak i objętości naszego kwartalnika Prenumeratorom zapewniamy stałą cenę 5 zł (nowych) za jeden egzemplarz w tym roku. Natomiast cena poszczególnych numerów będzie ustalana według aktualnych kosztów.

Zamówienia na prenumeratę, jak i na poszczególne numery prosimy kierować na adres Redakcji:

PTŻ Oddział Małopolski

Redakcja Kwartalnika

„ŻYWNOŚĆ TECHNOLOGIA JAKOŚĆ”

31-425 Kraków, Al. 29 Listopada 46

Nr konta: PKO I O/Kraków 10202892-164353-270-1-111