

JOANNA TRAFIAŁEK, EWA CZARNIECKA-SKUBINA,
DANUTA KOŁOŻYŃ-KRAJEWSKA, BARTŁOMIEJ PAŁUBICKI,
KAMILA MAKUSZEWSKA

HIGIENA W ZAKŁADACH GASTRONOMICZNYCH WYTWARZAJĄCYCH ŻYWNOŚĆ W OBECNOŚCI KONSUMENTA

Streszczenie

Celem badań była ocena przestrzegania zasad higieny w zakładach gastronomicznych wytwarzających żywność w obecności konsumenta, w wybranych krajach. Jako metodę badań zastosowano audyty procesów wykonywane przez przeszkolonych audytorów na podstawie formularza pytań. Formularz audytu zawierał 4 grupy pytań dotyczących higieny: personelu, pomieszczeń produkcyjnych, procesu produkcji i dystrybucji żywności. Wykonano 30 audytów w różnych zakładach gastronomicznych zlokalizowanych w 5 krajach. Były to: Polska (Warszawa), Austria (Salzburg), Niemcy (Hesja i Bawaria), Republika Chińska (Tajwan), USA (Nowy Jork)

Na podstawie przeprowadzonych audytów stwierdzono liczne niezgodności we wszystkich ocenianych zakładach gastronomicznych, niezależnie od różnic kulturowych i przepisów obowiązujących w danym kraju. Dotyczyły one zarówno obszaru higieny personelu (rąk, głowy), jak i higieny pomieszczeń produkcyjnych i produkcji żywności. Były to: nieprawidłowy układ funkcjonalny pomieszczeń oraz brak rozdzielności pomiędzy czystymi i brudnymi strefami pracy. Wykazano wiele błędów w zakresie higieny personelu, takich jak: dotykanie twarzy, nosa, uszu, włosów podczas produkcji i serwowania żywności. Najwięcej niezgodności stwierdzono w lokalach gastronomicznych na Tajwanie, a najmniej – w Niemczech. W polskich zakładach zaobserwowano nieznacznie więcej niezgodności niż w Bawarii i znacznie mniej niż w USA.

Brak przestrzegania zasad higieny w zakładach gastronomicznych wytwarzających żywność w obecności klienta jest zjawiskiem powszechnym na świecie i występuje mimo różnic kulturowych oraz uwarunkowań prawnych.

Słowa kluczowe: gastronomia uliczna, żywność, higiena, audyt zakładów gastronomicznych

Dr inż. J. Trafiałek, dr hab. E. Czarniecka-Skubina, prof. dr hab. D. Kołożyn-Krajewska, mgr inż. B. Pałubicki, mgr inż. K. Makuszevska, Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, Wydz. Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159 C, 02-776 Warszawa. Kontakt: joanna_trafialek@sggw.pl

Wprowadzenie

W krajach rozwijających się gastronomia uliczna (z ang. *street food*) pełni ważną społeczno-ekonomiczną funkcję w zakresie zatrudniania i dochodów dla osób zaangażowanych w produkcję i sprzedaż, wzmacniania lokalnej gospodarki oraz zachowywania lokalnej kultury żywieniowej [24, 39]. Gastronomia uliczna zapewnia łatwą dostępność, wybór i różnorodność potraw oraz niskie ceny. Mimo licznych zalet sprzedaży żywności na ulicy, nie można pominąć ryzyka wynikającego z braku zapewnienia właściwych warunków higienicznych produkowanej żywności i z możliwości jej zanieczyszczenia patogenami. Stoiska, bary, samochody (*food trucks*), gastronomia mobilna (wózki) i inne tego typu punkty gastronomiczne często nie są zaopatrzone w czystą wodę, brakuje w nich miejsca do przechowywania żywności, cechuje je nieumiejętne postępowanie z odpadami, a personel nie spełnia podstawowych wymagań higienicznych. Stwarza to zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego konsumentów, na co wskazują badania przeprowadzone głównie w Indiach i w krajach Afryki oraz nieliczne: w Chinach, Brazylii, Bangladeszu, Turcji i USA [1, 3, 5, 6, 19, 23, 33, 42]. W Europie, w tym również w Polsce, gastronomia uliczna staje się coraz bardziej popularna [22, 25, 31].

W punktach gastronomii ulicznej odbywa się zazwyczaj sprzedaż gotowych wyrobów lub żywność jest wytwarzana w obecności konsumenta. Zakłady gastronomiczne tego typu zlokalizowane są w miejscowościach turystycznych, wzdłuż spacerowych ulic lub w galeriach handlowych. Zwykle działają na niewielkich przestrzeniach, ale muszą spełniać określone wymagania higieniczno-sanitarne, obowiązujące w danym kraju. W krajach Unii Europejskiej i USA w celu zagwarantowania zdrowia konsumenta i bezpieczeństwa żywności obligatoryjnie stosuje się zasady HACCP [30, 35], zaś w innych regionach świata, np. w Azji, nie są one obowiązkowe i wdraża się je tylko w nielicznych zakładach [2, 16].

Celem pracy była ocena przestrzegania zasad higieny w zakładach gastronomicznych wytwarzających żywność w obecności klienta w Polsce i w wybranych krajach świata oraz wykazanie, w jakich obszarach funkcjonowania zakładu gastronomicznego nie są przestrzegane zasady higieny.

Material i metody badań

W pracy zastosowano metodę audytu. Audyty przeprowadzono w 5 różnych krajach, w 30 zakładach gastronomicznych (po 5 audytów w każdym miejscu). Były to: Polska (Warszawa), Austria (Salzburg), Niemcy (Hesja i Bawaria), Republika Chińska (Tajwan), USA (Nowy Jork).

Wybór krajów był zamierzony. USA uwzględniono z uwagi na miejsce powstania systemu HACCP, Polska jest rodzinnym krajem autorów, Niemcy i Austria – bliskimi

sąsiadami Polski, a Tajwan to obszar o zupełnie odmiernej kulturze i obyczajach, w którym nie ma obowiązku stosowania zasad systemu HACCP.

Audyty miały na celu ocenę przestrzegania zasad higieny w zakładach gastronomicznych wytwarzających środki spożywcze w obecności konsumenta. Badania przeprowadzało 3 audytorów. Mieli oni udokumentowane kwalifikacje, wiedzę i umiejętności z zakresu przeprowadzenia audytów, co zweryfikowano na podstawie zaświadczeń z odbytej edukacji oraz przebiegu pracy zawodowej.

Tabela 1. Charakterystyka zakładów gastronomicznych produkujących żywność w obecności klienta

Table 1. Profile of catering establishments that produce food in front of customer

Kraj Country	Charakterystyka Profile	Nr zakładu gastronomicznego / Catering establishment No.				
		1	2	3	4	5
Niemcy Bawaria Germany Bavaria (I)	Zakład Establishment	Restauracja / Restaurant			Fast-food restaurant	
	Posiłki / Meals	obiady, kolacje	obiady, kolacje	obiady, przekąski	kiełbaski z grilla	dania regionalne
Niemcy Hesja Germany Hessen (II)	Zakład Establishment	Restauracja Restaurant	Kawiarnia Café	Fast food	Stoisko Stall	Cukiernia Patisserie
	Posiłki / Dishes	różne, dania z grilla	lody, desery, frytki, kiełbaski	kebab, frytki	regionalne, golonka, frytki, kiełba- ski	lody, desery, napoje
USA Nowy Jork USA New York (III)	Zakład Establishment	Punkt gastronomiczny Catering outlet		Fast-food restaurant		
	Posiłki / Meals	śniadania, obiady, napoje	śniadania, kawa, obiady, drinki	dania meksykańskie	dania afrykańskie	dania chińskie
Austria Salzburg Austria Salzburg (IV)	Zakład Establishment	Stoisko / Food Kiosk			Fast-food restaurant	Lodziarnia Ice-cream shop
	Posiłki / Meals	dania regionalne, obiady, desery	dania regionalne	regionalne, kiełbaski z grilla, precle	parówki, kiełbaski	lody, desery, kawa, napoje
Tajwan Tajpej Taiwan Taipei (V)	Zakład Establishment	Restauracja Restaurant	Stoisko Kiosk	Samochód z żywnością / Mobile food vendor		
	Posiłki / Meals	dania tajskie, pierogi, noodle, dania z ryżem	przepiórcze jaja na patyku	regionalne, Onigiri	regionalne, omlety z ostrzygami	regionalne, Teppanyaki
Polska Warszawa Poland Warsaw (VI)	Zakład Establishment	Bar	Stoisko/Kiosk	Restauracja/ Restaurant		Fast-food restaurant
	Posiłki / Meals	obiady, dania rybne	świeże soki wyciskane	dania tajskie	dania włoskie	kanapki na gorąco

Audyty prowadzono na podstawie listy pytań audytowych, zawierającej cztery grupy pytań dotyczące: higieny obszaru produkcyjnego (grupa 1), higieny produkcji i dystrybucji żywności (grupa 2), higieny głowy (grupa 3) i rąk pracowników (grupa 4). W pierwszej grupie było 13 pytań na temat czystości i funkcjonalności pomieszczeń produkcyjnych. Druga grupa obejmowała 16 pytań dotyczących higieny i organizacji stanowiska pracy, odzieży pracowników, czystości naczyń i urządzeń. W trzeciej grupie było 10 pytań na temat postępowania w zakresie zabezpieczenia włosów i twarzy w trakcie produkcji, a w grupie czwartej – 10 pytań odnośnie do zapewnienia higieny rąk.

Audyty nie były zapowiadane, a pracownicy lokali gastronomicznych nie wiedzieli o ich terminie oraz zakresie. Oceniane zakłady prowadziły produkcję i sprzedaż różnych dań specyficznych dla krajów, w których były zlokalizowane. Elementem wspólnym lokali była produkcja żywności w obecności konsumenta – audytor mógł obserwować procesy produkcyjne i dystrybucyjne. Charakterystykę zakładów przedstawiono w tab. 1.

Wyniki i dyskusja

W wyniku przeprowadzonych audytów zakładów gastronomicznych zidentyfikowano ogółem 408 niezgodności. Dotyczyły one wszystkich obszarów: higieny produkcji żywności (112), higieny rąk (107), higieny głowy (99) i higieny obszarów produkcyjnych (90).

Niezgodności stwierdzone w zakresie higieny obszaru produkcyjnego

Z analizy rodzajów niezgodności w zakresie higieny obszarów produkcyjnych najwięcej uwag dotyczyło: niemożności realizacji zasad GHP ($n = 12$), stanu ścian w części produkcyjnej ($n = 12$) oraz przechowywania w tej części przedmiotów obcych, niezwiązanych z produkcją, np. telefonów, ulotek informacyjnych, toreb, oświetlenia sezonowego itp. ($n = 12$), co stanowiło po 13,3 % niezgodności stwierdzonych w tym obszarze (tab. 2).

Niezgodności stwierdzone w zakresie higieny produkcji żywności i dystrybucji

Niezgodności z zakresu higieny produkcji i dystrybucji przedstawiono w tab. 3. Jako najczęstsze stwierdzono spożywanie posiłków i napojów oraz żucie gumy przez pracowników w trakcie pracy ($n = 11$, tj. 9,8 % wszystkich niezgodności z tego zakresu), co należy do niewłaściwych praktyk pracowników gastronomii [13]. Zaobserwowano brak odzieży ochronnej i niehigieniczne pobieranie talerzy lub opakowań jednorazowych ($n = 9,8$ %). W wielu przypadkach odzież ochronna nie w pełni zakrywała odzież prywatną, a opakowania lub talerze przechowywano w miejscu umożliwiającym

cym ich zanieczyszczenie. Używano też naczyń brudnych lub w złym stanie, a w obszarze produkcji żywności znajdowały się osoby postronne (n = 9, tj. po 7 %). Stwierdzone niezgodności są istotne dla bezpieczeństwa żywności i mogą przyczynić się do zanieczyszczenia wtórnego produkowanych posiłków. Obowiązują ściśle wytyczne na temat zachowania higienicznego na stanowiskach pracy, np. nie wolno żuć gumy, spożywać posiłków i pić płynów – czynności muszą odbywać się w wyznaczonym czasie i miejscu [27].

Tabela 2. Niezgodności w zakresie higieny obszarów produkcyjnych w wybranych zakładach gastronomicznych produkujących żywność w obecności klienta
Table 2. Incompatibilities as regards hygiene of production areas in some selected catering establishments that produce food in front of customer

Rodzaj niezgodności / Type of incompatibilities 13 pytań w ankiecie (13 questions in questionnaire)	Liczba niezgodności Number of incompatibilities						
	Razem Total	I	II	III	IV	V	VI
Brak realizacji GHP / GHPractices are not carried out	12	-	-	4	-	5	3
Nieodpowiedni stan ścian pomieszczeń Improper condition of walls in premises	12	2	1	5	2	1	1
Przedmioty obce w obszarze produkcji Foreign objects in production area	12	2	1	5	1	3	-
Nieodpowiedni stan podłóg Improper condition of floors	10	2	1	3	1	3	-
Brudne pomieszczenia produkcyjne Soiled areas of production	9	-	-	2	3	4	-
Przepelniony kosz na odpadki / Overflowing waste bin	8	-	-	3	-	3	2
Brak funkcjonalności procesów produkcyjnych Non-functionality of production processes	7	-	1	1	3	2	-
Naganny stan blatów produkcyjnych Objectionable condition of production tops	7	-	1	3	-	3	-
Brak kratki wentylacyjnych lub ich niedrożność No (or clogged) vent grates covering air ducts	3	-	-	1	2	-	-
Naganny stan blatów konsumenckich Objectionable condition of tabletops for consumers	3	1	1	-	1	-	-
Szkodniki / Food pests	3	-	-	-	3	-	-
Brak możliwości czyszczenia sprzętu No possibilities to clean restaurant equipment	3	-	-	-	-	3	-
Bliskość toalet / Nearness of restrooms	1	-	-	1	-	-	-
Razem / Total	90	7	6	28	16	27	6

I – Bawaria / Bavaria; II – Hesja / Hessen; III – Nowy Jork / New York; IV – Salzburg; V – Tajwan / Taiwan; VI – Warszawa / Warsaw; n = 30

Tabela 3. Niezgodności w zakresie higieny produkcji i dystrybucji żywności stwierdzone w zakładach gastronomicznych produkujących żywność w obecności klienta

Table 3. Incompatibilities in hygiene of food production and food distribution as identified in catering establishments preparing and cooking food in front of customer

Rodzaj niezgodności / Type of incompatibilities 16 pytań w ankiecie (16 questions in questionnaire)	Liczba niezgodności Number of incompatibilities						
	Razem Total	I	II	III	IV	V	VI
Jedzenie, picie, żucie gumy / Eating, drinking, chewing gum	11	2	3	3	1	-	2
Niehygieniczne pobieranie opakowań i talerzy Unhygienic handling with packaging and plates	9	-	1	3	1	3	1
Niewłaściwa odzież robocza / Improper working clothes	9	2	1	2	1	2	1
Niezakrywanie ubrań osobistych Personal clothes are not covered	8	3	4	-	-	1	-
Możliwość zanieczyszczenia opakowań i talerzy Potentiality that packages and plates become contaminated	8	-	2	-	3	3	-
Osoby postronne w części produkcyjnej Unauthorized persons in production areas	8	-	1	4	-	1	2
Kontakt surowców i produktów gotowych Raw materials may contact ready-to-eat products	7	-	-	2	1	2	2
Nieoddzielenie produktów od konsumenta Products are not separated from consumer	7	-	-	1	2	3	1
Kontakt posiłków z odpadkami Meal dishes and wastes may contact one another	7	-	1	2	2	2	-
Krzyżowanie czynności produkcyjnych Production activities may cross one another	7	-	1	-	1	4	1
Zły stan urządzeń / Poor condition of appliances	7	1	-	3	-	2	1
Nieoddzielenie sprzętu / Equipment items are not separated	6	-	-	1	1	4	-
Nieświeżość półproduktów i produktów gotowych Semi-finished and ready-to-eat products are not fresh	6	-	-	3	1	2	-
Brud na stanowiskach / Dirt in working spaces	5	-	-	1	1	3	-
Złe warunki przechowywania surowców Improper storage conditions for raw materials	4	-	-	-	1	2	1
Niewłaściwy zwrot naczyń - brak pojemnika na naczynia jednorazowe / Improper return of tableware – no container for disposable tableware	3	-	-	-	1	2	-
Razem / Total	112	8	14	25	17	36	12

Objaśnienia jak pod tab. 2. / Explanatory notes as in Tab. 2.

Wskazówki dotyczące odzieży ochronnej podane są w rozporządzeniu 852/2004 [30], ale należy podkreślić, że obowiązuje ono członków UE, natomiast nie dotyczy Tajwanu. Krzyżowe zanieczyszczenia żywności za pośrednictwem naczyń, rąk i powierzchni roboczych są głównymi czynnikami ryzyka w branży gastronomicznej [12,

28]. Niektóre mikroorganizmy chorobotwórcze mogą przetrwać poza ciałem ludzkim przez dłuższy czas, a przenoszone na rękach personelu i konsumentów mogą zanieczyszczać żywność. Niewłaściwie myte i dezynfekowane lub pobierane naczynia mogą być zatem bezpośrednim lub pośrednim źródłem zatruc pokarmowych [10, 15].

Niezgodności stwierdzone w zakresie higieny pracowników

Tematyka zapewnienia higieny rąk podczas produkcji żywności jest szeroko omawiana w literaturze [11, 12, 43], a stwierdzone niezgodności w tym zakresie mogą świadczyć o braku obligatoryjnych szkoleń [30] lub też za małej ich częstotliwości. W zakresie higieny rąk zidentyfikowano najwięcej niezgodności dotyczących częstotliwości ich mycia i dezynfekcji ($n = 21$), co stanowi 19,6 % niezgodności stwierdzonych w tym obszarze. Zauważono również noszenie biżuterii przez pracowników w trakcie pracy ($n = 16$, 15 %) oraz niewłaściwe suszenie rąk ($n = 15$, 14 %). Pozostałe stwierdzone nieprawidłowości przedstawiono w tab. 4.

Niedostateczne przestrzeganie higieny rąk może prowadzić do wtórnego zanieczyszczenia serwowanych posiłków [8, 32, 38]. Niezbędny jest wzrost świadomości personelu zatrudnionego w lokalach gastronomicznych w tym zakresie. Pragle i wsp. [26] wskazują na duże znaczenie edukowania personelu na temat właściwego mycia rąk.

W przypadku higieny głowy najczęściej stwierdzano niezgodności dotyczące dotyknięcia twarzy, nosa, uszu i włosów podczas produkcji żywności ($n = 20$), co stanowi ok. 20 % niezgodności z tego obszaru. Pracownicy nie stosowali się do zasad higieny i nosili biżuterię lub elementy prywatnej garderoby na głowie lub szyi ($n = 17$) oraz w uszach i na twarzy ($n = 16$). Inne niezgodności z tego obszaru przedstawiono w tab. 4.

Stwierdzone nieprawidłowości postępowania personelu wynikają z niestosowania typowych praktyk higienicznych, które były szeroko opisywane w literaturze fachowej i ustawodawstwie żywnościowym [4, 7, 18, 30, 36].

Tabela 4. Niezgodności stwierdzone w zakresie higieny personelu w wybranych zakładach gastronomicznych produkujących żywność w obecności klienta

Table 4. Incompatibilities identified in hygiene of staff in selected catering establishments preparing and cooking food in front of customer

Rodzaj niezgodności Type of incompatibilities	Liczba niezgodności Number of incompatibilities						
	Razem Total	I	II	III	IV	V	VI
Higiena rąk personelu (10 pytań w ankiecie) / Hygiene of staff's hands (10 questions in questionnaire)							
Niewłaściwe (lub zbyt rzadkie) mycie rąk Hands are washed improperly (or too rarely)	21	-	5	3	4	4	5

Noszenie biżuterii w trakcie pracy Staff wears jewellery while working	16	5	4	1	1	2	3
Niewłaściwe suszenie rąk / Hands are improperly dried	15	-	2	1	3	4	5
Brak umywalki do mycia rąk i brak instrukcji No sink to wash hands, no relevant instructions	12	-	1	2	3	3	3
Rzadko zmieniane rękawiczki jednorazowe Disposable gloves are infrequently changed	12	-	2	1	2	4	3
Długie, brudne lub pomalowane paznokcie Long, unclean, or painted nails	11	1	1	4	1	2	2
Nieoddzielenie miejsca produkcji od miejsca przyjmowania opłat Production area is not separated from area where payment is made	10	1	-	2	2	4	1
Niewłaściwe wyposażenie umywalki Sink is equipped with improper accessories	7	-	-	1	1	3	2
Brudne ręce / Unclean hands	2	-	-	-	-	2	-
Niewłaściwe postępowanie ze skaleczeniami rąk Hand injuries are improperly treated	1	-	-	-	-	1	-
Razem / Total	107	7	15	15	17	29	24
Higiena głowy personelu (10 pytań w ankiecie) / Hygiene of staff 's heads (10 questions in questionnaire)							
Dotykanie twarzy, nosa, uszu, włosów podczas produkcji Staff touches their faces, noses, ears, and hair during production	20	-	4	5	3	3	5
Elementy prywatnej garderoby na głowie i szyi Staff wears their personal clothing items around neck or on heads	17	5	3	3	2	2	2
Ozdoby we włosach, w uszach i na głowie Jewellery in hair, ears, and on head	16	1	2	4	3	3	3
Brak nakrycia głowy / No headwear	12	5	1	2	1	2	1
Nieprawidłowe nakrycie włosów Hair is improperly covered	11	2	3	1	2	2	1
Niezakrywanie długich włosów / Long hair is not covered	9	-	2	1	3	3	-
Niezachowanie higieny przy kaszlu, kichaniu, siewaniu Failure to follow hygiene procedures while coughing, sneezing	5	-	-	2	-	1	2
Brudne włosy / Unclean hair	5	3	-	2	-	-	-
Problemy skórne głowy / Head scalp skin problems	2	-	1	1	-	-	-
Nadmierny makijaż / Excessive make-up	2	1	-	1	-	-	-
Razem / Total	99	17	16	22	14	16	14

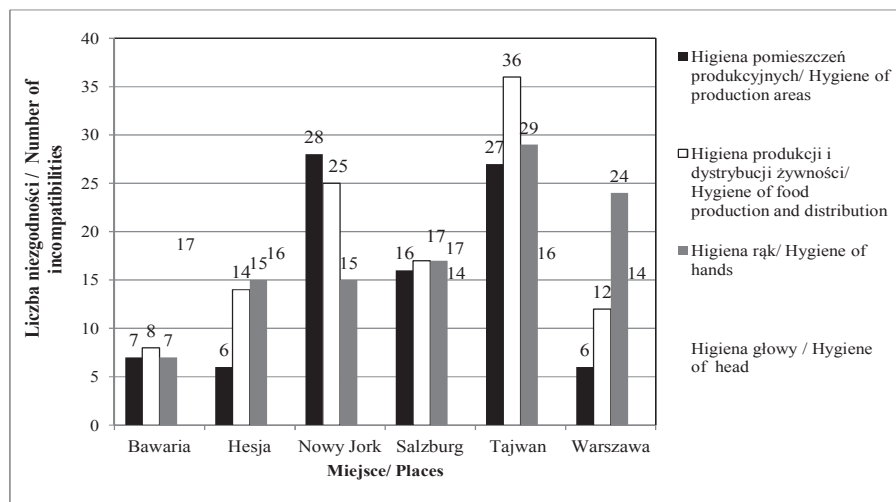
Objaśnienia jak pod tab. 2. / Explanatory notes as in Tab. 2

Nieprzestrzeżenie zasad higieny głowy może powodować zanieczyszczenie mikrobiologiczne produktów, gdyż we włosach, w uszach i na twarzy mogą bytować

drobnoustroje chorobotwórcze [3], a kichanie i kaszel oraz praktyki, takie jak oblizywanie palców czy dotykanie zębów i nosa są niewłaściwe w produkcji żywności [13].

Analiza niezgodności stwierdzonych w polskich i zagranicznych lokalach gastronomicznych

Dokonując omówienia stwierdzonych niezgodności należy podkreślić, że w poszczególnych krajach ich liczba była zróżnicowana. Najwięcej niezgodności ogółem zidentyfikowano na Tajwanie – 108 i w Nowym Jorku – 90, mniej w Austrii – 64, w Polsce – 56 i w Niemczech: w Hesji – 51, a w Bawarii najmniej – 39. Szczegółowe dane dotyczące liczby niezgodności przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Liczba niezgodności stwierdzonych w trakcie audytów w wybranych krajach
Fig. 1. Number of incompatibilities identified during audits in selected countries

W wielu zakładach stan higieniczny pomieszczeń produkcyjnych był nieodpowiedni. Stwierdzone niezgodności z tego zakresu to: niewłaściwy stan podłogi (podłoga drewniana lub znaczące braki płytek), przepełnione kosze na odpadki lub ich brak, brudne pomieszczenia produkcyjne i blaty robocze, obecność na stanowiskach pracy dużej ilości sprzętów i urządzeń niezwiązanych z produkcją, krzyżowanie się dróg technologicznych wykluczające realizację zasad GHP. W jednym z lokali klienci przechodzili do toalety przez pomieszczenie produkcyjne.

W zakresie higieny obszarów produkcyjnych w Polsce i w Hesji odnotowano taką samą liczbę niezgodności (6, tab. 2). Dotyczyły one przepełniania kosza na odpadki poprodukcyjne, brudnych ścian i podłóg, braku możliwości realizacji GHP. Warto zauważyć, że liczba niezgodności w zakresie higieny obszarów produkcyjnych na

Tajwanie była porównywalna z liczbą niezgodności stwierdzonych w USA – kraju, który był prekursorem wdrażania HACCP [35]. Z badań wynika, że brak stosowania dobrych praktyk i systemu HACCP był w przeszłości najistotniejszym czynnikiem odpowiedzialnym za wiele chorób pochodzenia żywnościowego w USA [9] i wydaje się, że lokale gastronomiczne w tym kraju już od dawna powinny być przygotowane do realizacji dobrych praktyk. Burt i wsp. [5] ocenili praktyki wytwarzania żywności w gastronomii ulicznej (10 punktów) w Nowym Jorku i stwierdzili wiele niezgodności. Były to: niestosowanie się do zasad GHP, przechowywanie żywności w nieodpowiedniej temperaturze, możliwość zanieczyszczenia żywności przez surowe mięso, kontakt potraw z gołymi rękami – brudnymi bądź w brudnych rękawiczkach jednorazowych.

W przypadku niezgodności z zakresu higieny produkcji i dystrybucji żywności najmniej, tj. 8 niezgodności stwierdzono w Bawarii. W Polsce zaobserwowano 12, a na Tajwanie – 36. Nieprawidłowości w Bawarii dotyczyły spożywania posiłków w trakcie pracy oraz stosowania niewłaściwej odzieży roboczej. W Polsce i na Tajwanie również je obserwowano, ale audytorzy stwierdzili także przechowywanie surowców w bliskim kontakcie z produktami gotowymi oraz wejścia do pomieszczeń produkcyjnych osób postronnych. Na Tajwanie były to także: nieoddzielenie surowców i produktów gotowych od konsumenta, brak rozdzielności sprzętów i urządzeń gastronomicznych, krzyżowanie się czynności produkcyjnych brudnych z czystymi oraz brak dbałości o talerze lub opakowania jednorazowe. Do niebezpiecznych niezgodności z tego zakresu na Tajwanie należała niewłaściwa praktyka serwowania dań na talerzach owiniętych folią, w restauracji serwującej omlety z ostrygami. Pracownik serwując danie owijał talerz folią, nakładał danie, a po spożyciu go przez konsumenta zdejmował zużytą folię i nakładał nową. Na niewłaściwe praktyki produkcyjne i higieniczne, będące przyczyną zatruć pokarmowych na Tajwanie, wskazuje wielu autorów [20, 37, 41]. Poprawny stan higieniczny produkcji żywności wiąże się z wdrożeniem zasad GMP, GHP i HACCP, co w Republice Chińskiej, na Tajwanie i przynależnych wyspach, zrealizowano tylko w 71 % zagranicznych sklepów [16], w lokalach regionalnych zasad tych nie przestrzega się.

Dane literaturowe wskazują na inne błędy z zakresu higieny produkcji żywności. W zakładach cateringowych w Hiszpanii wykazano, że pracownicy nie znali temperatury obróbki cieplnej niezbędnej do inaktywacji drobnoustrojów [29], a w Portugalii nie zapewniono właściwej temperatury obróbki cieplnej i nieprawidłowo postępowano z mięsem po tej obróbce [44].

Analiza przestrzegania zasad higieny rąk dowodzi dużych rozbieżności w liczbie stwierdzonych niezgodności w poszczególnych krajach. Dotyczyły one głównie noszenia na rękach biżuterii w czasie pracy z żywnością, występowania u pracowników paznokci długich, brudnych lub polakierowanych. W Polsce i na Tajwanie pracownicy nie stosowali się do instrukcji mycia rąk. We wszystkich polskich lokalach w trakcie

trwania audytu (tj. ok. 60 min) większość pracowników nie myła rąk w ogóle lub myła pobieżnie, tylko wodą, a suszyła je, wycierając najczęściej w fartuch lub w odzież. W 2 (z 5) polskich lokalach oraz w 3 (z 5) tajwańskich nie było przy umywalce mydła, papieru do higienicznego suszenia rąk oraz kosza na zużyte ręczniki papierowe. W tajwańskich lokalach nie stosowano rękawiczek ani nie zabezpieczano skałeczeń, a produkcja posiłków odbywała się zawsze przez osobę przyjmującą pieniądze.

W Polsce, w Bawarii i na Tajwanie wystąpiła podobna liczba niezgodności w zakresie higieny głowy (odpowiednio: 14, 17 i 16; tab. 4). Dotyczyły one głównie brudnych włosów, braku nakrycia głowy, noszenia biżuterii w uszach i na twarzy, stosowania różnych elementów prywatnej garderoby na głowie i szyi. Jednak w Bawarii pracownicy nie dotykali twarzy, nosa, uszu i włosów w ogóle, natomiast w polskich i tajwańskich lokalach wykonywali to z dużą częstotliwością. W jednym z zakładów zaobserwowano wykonywanie czynności produkcyjnych przez pracownicę po kichnięciu, bez uprzedniego umycia rąk.

Zakażenia i zatrucia pokarmowe, w tym spowodowane spożyciem posiłków zakupionych w lokalach gastronomicznych, są poważnym problemem w skali światowej [14]. Szczególną rolę w zanieczyszczeniu żywności odgrywa pracownik biorący udział w produkcji lub dystrybucji żywności. W gastronomii ważnym aspektem jest właściwa organizacja pracy w celu zapobieżenia zanieczyszczeniom krzyżowym i dla uniknięcia zatruc pokarmowych. Spełnienie wymagań higienicznych i wdrożenie HACCP skutkuje poprawą jakości mikrobiologicznej posiłków serwowanych w zakładach gastronomicznych [17, 34]. Można przypuszczać, że główną przyczyną zaobserwowanych niezgodności jest brak rozważań pracowników i brak ich świadomości na temat bezpieczeństwa żywności. Liczni autorzy [21, 34, 40] wskazują, że szkolenia personelu i wdrażanie HACCP są skutecznymi narzędziami w procesie poprawy bezpieczeństwa żywności.

Wykazany brak przestrzegania zasad higieny w zakładach gastronomicznych wytwarzających środki spożywcze w obecności klienta jest zjawiskiem powszechnym na świecie i występuje mimo różnic kulturowych oraz uwarunkowań prawnych.

Wnioski

1. Po przeanalizowaniu audytów przeprowadzonych w lokalach gastronomicznych produkujących żywność w obecności klienta, w wybranych krajach, wykazano liczne niezgodności. Najwięcej niezgodności stwierdzono w obszarach produkcji żywności, higieny rąk, a w dalszej kolejności w obszarach higieny głowy i pomieszczeń produkcyjnych.
2. Najwięcej niezgodności stwierdzono w lokalach gastronomicznych w Republice Chińskiej na Tajwanie. W polskich zakładach wykazano nieznacznie więcej nie-

zgodności niż w Bawarii i mniej niż w USA, co oznacza, że należy podjąć działania naprawcze w tym zakresie.

3. Podniesienie świadomości pracowników oraz konsumentów w zakresie wymagań higienicznych, jakie powinny spełniać zakłady gastronomiczne, w tym produkujące żywność w obecności konsumenta, stanowi podstawę do poprawy stanu higienicznego lokali gastronomicznych i bezpieczeństwa zdrowotnego serwowanych potraw.

Literatura

- [1] Al Mamun M., Rahman S.M.M., Turin T.Ch.: Microbiological quality of selected street food items vended by school-based street food vendors in Dhaka, Bangladesz. *Inter. J. Microb.*, 2013, **166**, 413-418.
- [2] Azanza Ma P.V., Zamora-Luna M.B.V.: Barriers of HACCP team members to guideline adherence. *Food Control*, 2005, **16** (1), 15-22.
- [3] Baş M., Ersun A.S., Kivanç G.: The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers' in food businesses in Turkey. *Food Control*, 2006, **17**, 317-322.
- [4] Bolton D.J., Meally A., Blair I.S., McDowell D.A., Cowan C.: Food safety knowledge of head chefs and catering managers in Ireland. *Food Control*, 2008, **19**, 291-300.
- [5] Burt B.M., Volel C., Finkel M.: Safety of vendor-prepared foods: Evaluation of 10 processing mobile food vendors in Manhattan. *Public Health Reports*, 2003, **118**, 470-476.
- [6] Choudhury M., Mahanta L.B., Goswami J.S., Mazumder M.D.: Will capacity building training interventions given to street food vendors give us safer food?: A cross-sectional study from India. *Food Control*, 2011, **22**, 1233-1239.
- [7] Cieślak E., Pokrzywa P., Topolska K.: Stopień wdrożenia zasad GHP, GMP oraz HACCP w stołówkach przedszkolnych i szkolnych województwa małopolskiego. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2007, **3** (XL), 307-311.
- [8] Czarniecka-Skubina E.: Ocena ryzyka zdrowotnego w zakładach gastronomicznych na wybranych przykładach. *Wyd. SGGW, Rozprawy naukowe i monografie*, Warszawa 2013, nr 415.
- [9] Ehiri J.E., Morris G.P.: Hygiene training and education of food handlers: Does it work? *Ecology of Food and Nutrition*, 1996, **35**, 243-251.
- [10] FDA: Food Code 2009, Equipment, utensils and linens in US public health service – Food and Drug Administration, US Department of Health and Human Services, Washington, DC, 2009, pp. 101-143.
- [11] Griffith C., Malik R., Cooper R.A., Looker N., Michaels B.: Environmental surface cleanliness and the potential for contamination during hand washing. *Am. J. Infect. Control*, 2003, **31** (2), 93-96.
- [12] Harrison W.A., Griffith C.J., Ayers T., Michaels B.: Bacterial transfer and cross-contamination potential associated with paper-towel dispensing. *Am. J. Infect. Control*, 2003, **31** (7), 387-391.
- [13] Hayes P.R.: *Food microbiology and hygiene*. Elsevier Applied Science Publishers, 1992, 344-348.
- [14] Hester R.M., Harrison R.: Food safety and food quality. *Issues: in Environmental Science and Technology*. Ed. The Royal Society of Chemistry, Cambridge 2001.
- [15] Holtby L., Tebbutt G.M., Grunert E., Lyle H.J., Stenson M.P.: Outbreak of *Salmonella enteritidis* phage type 6 infection associated with food items provided at a buffet meal. *Communicable Disease Report CDR Review*, 1997, **6**, 87-90.

- [16] Jin S., Zhou J., Ye J.: Adoption of HACCP system in the Chinese food industry: A comparative analysis. *Food Control*, 2008, **19** (8), 823-828.
- [17] Kokkinakis E., Kokkinaki A., Kyriakidis G., Markaki A.M., Fragkiadakis F.: HACCP implementation in local food industry: A survey in Crete, Greece. *Procedia Food Science*, 2011, **1**, 1079-1083.
- [18] Legnani P., Leoni E., Berveglieri M., Mirolo G., Alvaro N.: Hygienic control of mass catering establishments, microbiological monitoring of food and equipment. *Food Control*, 2004, **15**, 205-211.
- [19] Liu Z., Zhang G., Zhang X.: Urban street foods in Shijiazhuang city, China: Current, status, safety practices and risk mitigating strategies. *Food Control*, 2014, **41**, 212-218.
- [20] Lo Chi-Hao J.: 36 Taiwanese get food poisoning in Seoul. *The China Post*, 2013, December 27, Dostęp w Internecie: [14.07.14] <http://www.chinapost.com.tw/taiwan/foreign-affairs/2013/12/27/396913/36-Taiwanese.htm>.
- [21] Martínez-Tomé M., Vera A.M., Murcia M.A.: Improving the control of food production in catering establishments with particular reference to the safety of salads. *Food Control*, 2000, **11**, 437-445.
- [22] Minta M.: Chateaubriand z furgonetki. *Food Service*, 2011-2012, **12/1 (113)**, 52-54.
- [23] Muyanja Ch., Nayiga L., Brenda N., Nasinyama G.: Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda. *Food Control*, 2011, **22**, 1551-1558.
- [24] Ohiokpehai O.: Nutritional aspects of street foods in Botswana. *Pak. J. Nutr.* 2003, **2** (2), 76-81.
- [25] Owczarek K.: Fast food w kryzysie widzi swoją szansę. Raport 2012. *Rynek Gastronomiczny w Polsce 2012*, **1** (sierpień), 31-31.
- [26] Prangle A.S., Harding A.K., Mack J.C.: Food workers' perspectives on hand washing behaviors and barriers in the restaurant environment. *J. Environ. Health*, 2007, **69(10)**, 27-32.
- [27] Puckett R.: *Food service manual for health care institutions*. Jossey-Bass, USA, 2013, pp. 298-302.
- [28] Redmond E.C., Griffith C.J.: Microbiological and observational analysis of cross-contamination risks during domestic food preparation. *Brit. Food J.*, 2004, **106**, 581-597.
- [29] Roncesvalles G., Vitas A.I., Díez-Leturia M., García-Jalón I.: Food safety and the contract catering companies: Food handlers, facilities and HACCP evaluation. *Food Control*, 2011, **22**, 2006-2012.
- [30] Rozporządzenie nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie higieny środków spożywczych. *Dz. Urz. L* **139/1**.
- [31] Sala J.: *Marketing w gastronomii*. PWE, Warszawa 2011.
- [32] Shojaei H., Sooshtaripoor J., Amiri M.: Efficacy of simple hand-washing in reduction of microbial hand contamination of Iranian food handlers. *Food Res. Inter.*, 2006, **39(5)**, 525-529.
- [33] Da Silva S.A., Cardoso R.C.V., Góes J.A.W., Santos J.N., Ramos F.P., de Jesus R.B., de Vale R.S., da Silva P.S.T.: Street food on the coast of Salvador, Bahia, Brazil: A study from the socioeconomic and food safety perspectives. *Food Control*, 2014, **40**, 78-84.
- [34] Soranio J.M., Rico H., Molto J.C., Manes J.: Effect of HACCP on the microbiological quality of some restaurant meals. *Food Control*, 2002, **13**, 253-261.
- [35] Sperber W.H.: HACCP does not work from farm to table. *Food Control*, 2005, **16**, 511-514.
- [36] Stranks W.J.: *The A-Z of food safety*. Ed. Thorogood, London 2007, p. 300.
- [37] Sun Yi-M., Wang S.-T., Huang K.-W.: Hygiene knowledge and practices of night market food vendors in Tainan City, Taiwan. *Food Control*, 2012, **23**, 159-164.
- [38] Tebbutt G., Bell V., Aislabie J.: Verification of cleaning efficiency and its possible role in programmed hygiene inspections of food businesses undertaken by local authority officers. *J. Applied Microbiol.*, 2007, **102**, 1010-1017.
- [39] Tinker I.: Street Foods: Traditional Microenterprise in a Modernizing World. *Int. J. Politics, Culture Society*, 2003, **3 (16)**, 331-349.
- [40] Trafiałek J., Pawłowska J.: Analiza efektów szkolenia pracowników firmy cateringowej z wdrożonym systemem zarządzania bezpieczeństwem żywności, zgodnym z normą ISO serii 22000. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 2013, **1 (86)**, 217-229.

- [41] Turton M.A.: Living in Taiwan. Food in Taiwan, 2014 Dostęp w Internecie [14.07.2014]: <http://www.michaelturton.com/Taiwan/food.html>
- [42] Umoh V.J., Odoba M.B.: Safety and quality evaluation of street foods sold in Zaria, Nigeria. Food Control, 1999, **10**, 9-14.
- [43] Wilks S.A., Michels H., Keevil C.W.: The survival of *Escherichia coli* 0157 on a range of metal surfaces. Int. J. Food Microbiol., 2005, **105** (3), 445-454.
- [44] Veiros M.B., Proença R.P.C., Santos M.C.T., Kent-Smith L., Rocha A.: Food safety practices in a Portuguese canteen. Food Control, 2009, **20**, 936-941.

HYGIENE IN CATERING ESTABLISHMENTS WHERE FOOD IS PRODUCED IN FRONT OF CONSUMER

S u m m a r y

The objective of the research study was to assess the compliance with hygiene rules in catering establishments, which produce food in front of their consumers, in some selected countries. The audit research method applied consisted in that the trained auditors audited the processes on the basis of a questionnaire. The questionnaire comprised 4 groups of questions referring to the hygiene of: employees, production premises, production process, and food distribution. 30 audits were performed in various catering establishments situated in 5 countries. Those countries included: Poland (Warsaw), Austria (Salzburg), Germany (Hessen and Bavaria), The Republic of China (Taiwan), and USA (New York).

Based on the results of the audits performed, numerous incompatibilities were found in all the catering establishments audited regardless of the cultural differences and rules in force in a given country. The incompatibilities reported involved the hygiene of employees (hands, head), the production premises hygiene, and the food production hygiene. These were: incorrect functional layout of premises and no separation between the soiled and clean working areas. Many errors were reported as regards the hygiene of staff, such as touching face, nose, and hair while making and serving food. The most incompatibilities were accounted for the catering establishments in Taiwan and the least for German establishments. In the Polish catering establishments, a little bit more incompatibilities were found than in Bavaria and significantly less than in the U.S.

The non-compliance with the hygiene rules in the catering establishments that produce food in front of the customer is a common phenomenon throughout the world, and it occurs notwithstanding the cultural differences or legal requirements.

Key words: street food business, food, hygiene, catering establishments audit ☒