

**Rozprawy  
Naukowe  
i Monografie**

**Treatises  
and Monographs**

**Ewa Barbara  
Czarniecka-  
-Skubina**

SGGW w Warszawie  
Katedra Technologii  
Gastronomicznej  
i Higieny Żywności

**Ocena ryzyka  
zdrowotnego  
w zakładach  
gastronomicznych  
na wybranych  
przykładach**

Wydawnictwo SGGW  
Warszawa 2013

# Spis treści

|   |           |
|---|-----------|
| Wykaz akronimów .....   | 12        |
| <b>Wstęp .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>1. Przegląd piśmiennictwa .....</b>  | <b>15</b> |
| 1.1. Zapewnienie jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego potraw<br>w zakładach gastronomicznych .....  | 15        |
| 1.2. Wybrane aspekty technologiczne wpływające na jakość<br>i bezpieczeństwo zdrowotne potraw w zakładach gastronomicznych<br>na przykładzie procesu smażenia zanurzeniowego frytek ..... | 17        |
| 1.2.1. Proces smażenia w produkcji gastronomicznej .....  | 17        |
| 1.2.2. Zmiany jakości tłuszczów w procesie smażenia .....   | 19        |
| 1.2.3. Zmiany zachodzące we frytkach w czasie smażenia<br>zanurzeniowego .....  | 22        |
| 1.2.4. Zagrożenia zdrowotne związane ze spożyciem<br>żywności smażonej .....  | 29        |
| 1.2.5. Monitorowanie procesu smażenia<br>w zakładach gastronomicznych .....   | 32        |
| 1.3. Wybrane aspekty higieniczne wpływające<br>na zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego potraw<br>w zakładach gastronomicznych .....   | 34        |
| 1.3.1. Zatrucia pokarmowe po spożyciu potraw<br>w zakładach gastronomicznych .....  | 34        |
| 1.3.2. Systemy zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego potraw<br>w gastronomii .....   | 38        |
| 1.3.3. Stan wdrożenia dobrych praktyk higienicznych<br>w zakładach gastronomicznych .....   | 41        |
| 1.3.4. Monitorowanie stanu higienicznego<br>zakładu gastronomicznego .....  | 46        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>2. Cel i zakres pracy .....</b>  | <b>48</b> |
| 2.1. Cel pracy .....  | 48        |
| 2.2. Hipotezy badawcze .....  | 48        |
| 2.3. Koncepcja i zakres badań .....   | 49        |
| <b>3. Materiał i metody badań .....</b>   | <b>52</b> |
| 3.1. Materiał badawczy .....  | 52        |
| 3.1.1. Monitorowanie procesu technologicznego<br>w zakładach gastronomicznych.....                          | 52        |
| 3.1.2. Monitorowanie higieny w zakładach gastronomicznych .....   | 53        |
| 3.1.3. Ocena wiedzy personelu z zakresu higieny .....   | 54        |
| 3.2. Metody badań technologicznych.....   | 55        |
| 3.3. Metody monitorowania jakości frytury przy użyciu<br>szybkich testów diagnostycznych.....               | 57        |
| 3.4. Metody badań chemicznych.....  | 59        |
| 3.5. Instrumentalna ocena barwy frytek i frytury .....  | 62        |
| 3.6. Metody oceny sensorycznej frytek .....   | 63        |
| 3.7. Metody oceny wiedzy personelu z zakresu higieny.....   | 67        |
| 3.8. Metody oceny stanu higienicznego .....   | 67        |
| 3.8.1. Metoda bioluminescencji .....  | 68        |
| 3.8.2. Metoda kontaktowa (odciskowa).....   | 70        |
| 3.9. Metoda oceny ryzyka .....  | 71        |
| 3.10. Metody analizy statystycznej .....  | 73        |
| <b>4. Wyniki badań i ich analiza .....</b>  | <b>75</b> |
| 4.1. Ocena metod monitorowania procesu technologicznego<br>na przykładzie smażenia frytek .....             | 75        |
| 4.1.1. Wprowadzenie .....   | 75        |
| 4.1.2. Zastosowanie szybkich metod diagnostycznych<br>do oceny jakości frytury .....                        | 76        |
| 4.1.3. Instrumentalna ocena zmian barwy frytury<br>w czasie smażenia frytek .....                           | 88        |
| 4.1.4. Zmiany składu chemicznego frytury oraz tłuszczu<br>wyekstrahowanego z frytek w czasie smażenia ..... | 95        |
| 4.1.5. Wpływ stopnia degradacji frytury na jakość<br>sensoryczną frytek .....                               | 109       |
| 4.1.6. Podsumowanie .....   | 122       |

|   |            |
|---|------------|
| 4.2. Ocena metod monitorowania higieny personelu i stanu higienicznego w zakładach gastronomicznych .....   | 123        |
| 4.2.1. Ocena wiedzy personelu z zakresu higieny jako czynnik warunkujący bezpieczeństwo zdrowotne w zakładach gastronomicznych .....              | 123        |
| 4.2.2. Monitorowanie stanu higienicznego w zakładach gastronomicznych.....  | 143        |
| 4.3. Ocena ryzyka zdrowotnego związanego ze spożyciem potraw wytwarzanych w zakładach gastronomicznych .....                                      | 178        |
| 4.3.1. Ocena ryzyka chemicznego związanego ze spożyciem frytek smażonych w zakładach gastronomicznych typu fast food .....                        | 178        |
| 4.3.2. Ocena ryzyka zdrowotnego związanego z higieną produkcji potraw w zakładach gastronomicznych .....  | 196        |
| 4.3.3. Opracowanie strategii optymalizacji działań w zakresie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności produkowanej w zakładach gastronomicznych ..... | 210        |
| <b>Wnioski .....</b>  | <b>217</b> |
| Wniosek końcowy .....   | 218        |
| Bibliografia .....  | 219        |
| Aneks .....   | 242        |
| Summary .....   | 246        |