

Spis treści

PROLEGOMENA	5
1. WSTĘP	7
1.1. Kryzysy w sektorze spożywczym a bezpieczeństwo żywności w Unii Europejskiej	7
1.2. Zmiana podejścia do aspektów bezpieczeństwa żywności	10
1.3. Problem pozostałości związków chemicznych	11
1.4. Znakowanie żywności	12
1.5. Falszowanie żywności	12
1.6. Przyczyny kryzysów w sektorze spożywczym w Europie	14
1.7. Skutki kryzysu w sektorze spożywczym	15
1.8. Standardy i rozwój kontroli produktów spożywczych	16
1.9. Techniki analityczne i ich stosowanie w identyfikacji zafałszowań	18
2. CEL PRACY	21
3. MATERIAŁ I METODY BADAŃ	23
3.1. Materiał badawczy	23
3.1.1. Produkty rybne	23
3.1.2. Produkty pochodzenia zwierzęcego (zwierzęta hodowlane)	24
3.1.3. Wzorce gatunkowe	24
3.2. Metody badań	24
3.2.1. Działania podjęte w celu zapewnienia wiarygodności badań molekularnych	24
3.2.2. Przygotowanie próbek do badań	26
3.2.2.1. Izolacja materiału genetycznego	26
3.2.2.2. Protokół izolacji DNA z ryb i produktów rybnych	27
3.2.2.3. Protokół izolacji DNA z mięsa i produktów mięsnych	28
3.2.2.4. Określenie stężenia izolowanego DNA	29
3.2.3. Dobór starterów użytych do analiz	30
3.2.4. Dobór enzymów restrykcyjnych do analiz	32
3.2.5. Identyfikacja gatunkowa ryb technikami PCR i PCR-RFLP	33
3.2.5.1. Mieszaniny reakcyjne	34
3.2.5.2. Rozdział elektroforetyczny	36
3.2.6. Identyfikacja gatunkowa zwierząt rzeźnych techniką Real-time PCR	36
3.2.6.1. Ustalenie temperatury amplifikacji	36
3.2.6.2. Mieszaniny reakcyjne	37
3.2.6.3. Warunki reakcji	37
3.2.6.4. Oznaczenie liniowości	38
4. OMÓWIENIE I DYSKUSJA WYNIKÓW	41
4.1. Metodyka badań	41
4.1.1. Wybór metody izolacji materiału genetycznego	41
4.1.2. Wybór starterów i sond do reakcji PCR	43
4.1.3. Wybór odczynników do reakcji PCR	44
4.2. Ryby i produkty rybne – problemy rynku produktów rybnych	46
4.2.1. Identyfikowalność	47
4.2.2. Identyfikacja surowców i produktów na polskim rynku produktów rybnych	48
4.2.2.1. Identyfikacja dorsza	50
4.2.2.2. Identyfikacja mintaja	52
4.2.2.3. Identyfikacja morszczuka	54
4.2.2.4. Identyfikacja łososia	57

4.2.2.5. Identyfikacja śledzia i szprota	59
4.3. Ocena sytuacji na polskim rynku ryb w odniesieniu do rynku światowego	61
4.4. Polski rynek produktów mięsnych	68
4.4.1. Identyfikowalność oraz śledzenie pochodzenia surowców i produktów mięsnych	69
4.4.2. Świeże mięso lub minimalnie przetworzone wyroby mięsne	70
4.4.3. Wysoko przetworzone produkty mięsne	71
4.5. Identyfikacja surowców i produktów na polskim rynku produktów mięsnych	71
4.5.1. Identyfikacja wieprzowiny	74
4.5.1.1. Identyfikacja wieprzowiny stanowiącej podstawowy składnik pro- duktu	77
4.5.1.2. Identyfikacja wieprzowiny stanowiącej dodatkowy składnik produktu ..	78
4.5.1.3. Identyfikacja wieprzowiny niewystępującej w składzie produktu	78
4.5.1.4. Autentyczność produktów wieprzowych	79
4.5.2. Identyfikacja wołowiny	81
4.5.2.1. Identyfikacja wołowiny stanowiącej podstawowy składnik produktu	84
4.5.2.2. Identyfikacja wołowiny stanowiącej dodatkowy składnik produktu	85
4.5.2.3. Potwierdzenie lub wykluczenie autentyczności produktów wołowych	86
4.5.3. Identyfikacja baraniny	88
4.5.3.1. Autentyczność produktów baranich i produktów z jagnięciną	90
4.5.4. Identyfikacja koniny	90
4.5.5. Identyfikacja drobiu	95
4.5.5.1. Identyfikacja mięsa kurzego	96
4.5.5.2. Identyfikacja indyków	99
4.5.5.3. Autentyczność mięsa kurzego i indyczego	100
4.5.5.4. Identyfikacja mięsa strusia	102
4.6. Wiarygodność wyników i ich interpretacja	104
5. PODSUMOWANIE	109
6. WNIOSKI	113
PIŚMIENNICTWO	115
SUMMARY	133
ZUSAMMENFASSUNG	135