CUPRINS

PREFAȚĂ 5

CAPITOLUL I
CONCEPTUL DE CALITATE A PRODUSELOR ALIMENTARE 13

CAPITOLUL II
CALITATEA ŞI CONTROLUL STATISTIC AL ALIMENTELOR 16
2.1. Importanţa controlului statistic al alimentelor 16
2.2. Evoluţia controlului statistic al alimentelor 17
2.3. Obiectivele controlului statistic al alimentelor 18
2.4. Principii ale controlului statistic al alimentelor 19
2.5. Domenii de aplicare ale controlului statistic în industria alimentară 20
2.6. Beneficiile implementării controlului statistic al alimentelor în industria alimentară 21
2.7. Perspective de dezvoltare 21
2.8. Limitări ale controlului statistic al alimentelor 22

CAPITOLUL III
VARIABILITATEA ŞI ERORILE EXPERIMENTALE ÎN CADRUL CONTROLULUI STATISTIC AL ALIMENTELOR 23
3.1. Variabilitatea, fundamentul controlului statistic al alimentelor 23
3.1.1. Rolul variabilităţii în industria alimentară 24
3.1.2. Surse ale variabilităţii 25
3.1.3. Tipuri de variabilitate 28
3.2. Erorile experimentale în cadrul controlului statistic al alimentelor 31
3.2.1. Cauzele apariţiei erorilor experimentale în cadrul controlului statistic al alimentelor 31
3.2.2. Clasificarea erorilor experimentale 32
3.2.2.1. Erorile sistematice 33
3.2.2.2. Erorile aleatorii 34
3.2.2.3. Erorile grosiere (accidentale) 36

3.2.3. Propagarea erorilor experimentale 37
3.3. Variabilitatea şi erorile experimentale, concepte fundamentale complementare ale controlului statistic al produselor alimentare 39
3.4. Reducerea erorilor experimentale în procesul de analiză a variabilităţii 41

CAPITOLUL IV
ELEMENTE FUNDAMENTALE APLICATE ÎN CONTROLUL STATISTIC AL ALIMENTELOR 47
4.1. Populaţia statistică 47
4.2. Observaţia statistică 51
4.2.1. Clasificarea observaţiei statistice 52
4.2.2. Rolul observaţiei în controlul statistic al alimentelor 55
4.3. Datele brute 57
4.3.1. Caracteristicile datelor brute 57
4.3.2. Condiţii de înregistrare a datelor brute 58
4.3.3. Clasificarea datelor brute 59
4.4. Relaţia dintre observaţie şi datele brute 66
4.5. Şirul de variaţie 67
4.5.1. Importanţa şirului de variaţie 67
4.5.2. Rolul şirului de variaţie 68
4.5.3. Caracteristicile şirului de variaţie 68
4.5.4. Clasificări ale şirului de variaţie 69
4.5.5. Formarea de şirului de variaţie 70
4.5.6. Reprezentarea tabelară a şirului de variaţie 71
4.6. Scara de măsură 72
4.6.1. Importanţa scării de măsură 72
4.6.2. Tipuri de scări de măsură 72
4.7. Eşantionul şi proba medie 75
4.7.1. Eşantionul 75
4.7.1.1. Rolul eşantionului în controlul statistic al alimentelor 75
4.7.1.2. Caracteristicile eşantionului 75
4.7.1.3. Reprezentativitatea eşantionului 75
4.7.1.4. Mărimea eşantionului 79
4.7.1.5. Relaţia dintre mărimea eşantionului şi eroarea de eşantionare 80
4.7.1.6. Independenţa eşantionului 81
4.7.2. Proba medie 83

4.7.2.1. Etapele obţinerii probei medii 83
4.7.2.2. Condiţii necesare pentru a obţine o probă medie corectă 85
4.7.2.3. Principalele diferenţe dintre eşantion şi proba medie 86
4.7.3. Metodologia de eşantionarea 88
4.7.3.1. Principalele obiective ale eşantionării 88
4.7.3.2. Principalele avantaje ale eşantionării 90
4.7.3.3. Limitările eşantionării 91
4.7.3.4. Metode de eşantionare 93
4.8. Variabila sau caracteristica analizată 96
4.8.1. Caracteristicele variabilelor 96
4.8.2. Clasificarea variabilelor 99
4.8.3. Clasificarea statistică a variabilelor 102
4.8.3.1.Clasificarea variabilelor cantitative 103
4.8.3.2.Clasificarea variabilelor calitative 105
4.9. Parametri statistici 106
4.9.1. Caracteristicile parametrilor statistici 106
4.9.2. Clasificarea parametrilor statistici 109
4.9.3. Media aritmetică 113
4.9.3.1. Rolul mediei aritmetice în controlul statistic al alimentelor 113
4.9.3.2. Proprietăţile şi avantajele utilizării mediei aritmetice 113
4.9.3.3. Limitările utilizării mediei aritmetice 114
4.9.3.4. Tipuri de funcţii ale medii aritmetice în cadrul controlului statistic al alimentelor 117
4.9.4. Mediana 119
4.9.4.1. Procedura de determinare a medianei 119
4.9.4.2. Caracteristicile medianei 120
4.9.4.3 Avantajele utilizării medianei 120
4.9.4.4. Limitările utilizării medianei 121
4.9.5. Modul (Moda) – parametrul statistic al frecvenţei maxime 121
4.9.5.1. Rolul modului în controlul statistic al alimentelor 121
4.9.5.2. Procedura de determinare a modului 122
4.9.5.3. Tipuri de distribuţii în funcţie de mod 122
4.9.5.4. Caracteristicile modului 123
4.9.5.5. Avantajele utilizării modului 123

4.9.5.6. Limitările utilizării modului 124
4.9.6. Abaterea standard 124
4.9.6.1. Semnificaţia abaterii standard 125
4.9.6.2. Importanţa abaterii standard în controlul statistic al alimentelor 126
4.9.6.3. Caracteristicile abaterii standard 126
4.9.6.4. Avantajele utilizării abaterii standard 127
4.9.6.5. Limitările utilizării abaterii standard 127
4.9.6.6. Interpretarea valorilor abaterii standard 128
4.9.7. Coeficientul de variaţie 128
4.9.7.1. Interpretarea variabilităţii în funcţie de valoarea coeficientului de variaţie 129
4.9.7.2. Utilizarea coeficientului de variaţie în controlul statistic al alimentelor 130
4.9.8. Varianţa 132
4.9.8.1.Semnificaţia varianţei 132
4.9.8.2. Rolul varianţei în controlul statistic al alimentelor 132
4.9.8.3. Interpretarea varianţei 133
4.9.8.4. Factorii care influenţează varianţa 133
4.9.8.5. Avantajele utilizării varianţei 133
4.9.8.6. Limitările utilizării varianţei 133
4.9.8.7. Aplicaţii ale varianţei în industria alimentară 134
4.9.8.8. Relaţia varianţei cu alţi indicatori statistici 134
4.10. Proba martor 134
4.10.1. Importanţa probei martor în cadrul controlului statistic al alimentelor 135
4.10.2. Caracteristicile probei martor 136

CAPITOLUL V
DISTRIBUŢIA DATELOR ÎN CADRUL CONTROLULUI STATISTIC AL ALIMENTELOR 139
5.1. Rolul distribuţiei datelor 139
5.2. Caracteristicile distribuţiei datelor 139
5.3. Importanţa distribuţiei datelor în controlul statistic al alimentelor 140
5.4. Clasificarea tipurilor de distribuţie a datelor 140

CAPITOLUL VI
ORGANIZAREA PROCESULUI STATISTIC ÎN CADRUL CONTROLULUI CALITĂȚII ALIMENTELOR 148
6.1. Importanţa procesului statistic în controlul statistic al alimentelor 148
6.2. Principalele beneficii ale realizării procesului statistic 149
6.3. Etapele procesului statistic 151
6.3.1. Colectarea datelor 151
6.3.2. Organizarea datelor 154
6.3.3. Analiza statistică a datelor 157
6.3.4. Interpretarea rezultatelor 160
6.3.5. Luarea deciziilor 163

CAPITOLUL VII
RISCURILE DECIZIONALE ÎN CADRUL CONTROLULUI STATISTIC AL ALIMENTELOR 167
7.1. Principalele roluri ale riscurilor decizionale 168
7.2. Caracteristicile riscurilor decizionale 169
7.3. Riscul producătorului (α) 171
7.3.1. Caracteristicile riscului producătorului 171
7.3.2. Cauze ale apariţiei riscului producătorului 172
7.3.3. Consecinţele riscului producătorului (α) 174
7.3.4. Măsuri pentru reducerea riscului producătorului 177
7.4. Riscul consumatorului (β) 180
7.4.1. Caracteristicile riscului consumatorului 180
7.4.2. Cauze ale apariţiei riscului consumatorului 180
7.4.3. Consecinţele riscului consumatorului 183
7.4.4. Măsuri pentru reducerea riscului consumatorilor 186

BIBLIOGRAFIE 191