# Obsah


| | | |
|---|---|---|
| | OBSAH | 5 |
| | PŘEDMLUVA | 9 |
| 1 | ÚVOD | 11 |
| 2 | LÁTKY OBSAŽENÉ V OVOCI | 12 |
| 2.1 | Pektiny | 12 |
| 2.2 | Polyfenoly | 21 |
| 2.3 | Proteiny | 25 |
| 2.4 | Škrob | 26 |
| 2.5 | Enzymy | 29 |
| 2.6 | Kovové ionty | 30 |
| 2.7 | Kaly | 32 |
| 3 | TEORIE ČIŘENÍ A KRÁŠLENÍ | 35 |
| 4 | ČIŘICÍ A STABILIZAČNÍ PROSTŘEDKY | 46 |
| 4.1 | Želatina | 46 |
| 4.2 | Tanin | 51 |
| 4.3 | Kyselina křemičitá | 52 |
| 4.4 | Bentonit | 54 |
| 4.5 | Jiná čiřidla | 57 |
| 4.5.1 | Čiřicí šťávy | 57 |
| 4.5.2 | Hexakyanoželeznatan draselný | 58 |
| 4.5.3 | Aktivní uhlí | 59 |
| 4.5.4 | Vaječný bílek | 60 |
| 4.5.5 | Vyzina | 61 |
| 4.5.6 | Agar | 61 |
| 4.5.7 | Polyvinylpolypyrrolidon a polyamid | 62 |
| 4.5.7.1 | Polyvinylpolypyrrolidon | 62 |
| 4.5.7.2 | Polyamid | 64 |
| 4.5.8 | Jiná čiřidla | 65 |
| 4.6 | Enzymy | 66 |
| 4.6.1 | Pektolytické enzymy | 67 |
| 4.6.2 | Proteolytické enzymy | 78 |
| 4.6.3 | Amylolytické enzymy | 78 |
| 4.6.4 | Celulolytické enzymy | 80 |
| 4.6.5 | Jiné enzymy | 81 |
| 4.6.6 | Imobilizované enzymy | 81 |

5 POKUSNÉ ČIŘENÍ . . . . . 82
5.1 Laboratorní nářadí . . . . . 83
5.1.1 Skleněné nářadí a drobnosti . . . . . 83
5.1.2 Přístroje . . . . . 83
5.1.3 Čištění skleněného nářadí . . . . . 84
5.2 Postup a hodnocení pokusného čiření . . . . . 85
5.2.1 Působení enzymů . . . . . 85
5.2.2 Čiření enzymy a želatinou . . . . . 89
5.2.3 Čiření taninem a želatinou . . . . . 94
5.2.4 Čiření želatinou a kyselinou křemičitou . . . . . 95
5.2.5 Čiření bentonitem . . . . . 96
5.2.6 Čiření želatinou a bentonitem . . . . . 98
5.2.7 Čiření kyselinou křemičitou, želatinou a bentonitem . . . . . 98
5.2.8 Modré krášlení . . . . . 99
5.3 Systematický postup zjišťování optimální metody čiření . . . . . 101

6 ČIŘENÍ . . . . . 103
6.1 Zařízení a postupy . . . . . 105
6.1.1 Nádoby a nádrže . . . . . 106
6.1.2 Míchání . . . . . 107
6.1.3 Filtrace . . . . . 109
6.1.4 Ultrafiltrace . . . . . 125
6.1.5 Odstřeďování . . . . . 130
6.2 Hlavní čiření . . . . . 133
6.2.1 Enzymové čiření . . . . . 133
6.2.2 Čiření enzymy a želatinou . . . . . 134
6.2.3 Čiření taninem a želatinou . . . . . 137
6.2.4 Čiření želatinou a kyselinou křemičitou . . . . . 137
6.2.5 Ošetření bentonitem . . . . . 137
6.2.6 Čiření želatinou a bentonitem . . . . . 138
6.2.7 Čiření kyselinou křemičitou, želatinou, bentonitem . . . . . 138
6.2.8 Modré krášlení . . . . . 139
6.2.9 Čiření za horka . . . . . 139
6.3 Termické ošetření . . . . . 141

7 PŘÍČINY VZNIKU KALOVÝCH LÁTEK A DODATEČNÝCH ZÁKALŮ A JEJICH IDENTIFIKACE . . . . . 142
7.1 Příčiny vzniku dodatečných zákalů . . . . . 143
7.1.1 Želatina a jiné bílkoviny . . . . . 143
7.1.2 Škrob . . . . . 143
7.1.3 Pektiny . . . . . 144
7.1.4 Ionty kovů . . . . . 144
7.1.4.1 Cín . . . . . 144
7.1.4.2 Železo . . . . . 144
7.1.4.3 Měď . . . . . 145

7.1.4.4 Hliník . . . 145
7.1.4.5 Jiné kovy . . . 145
7.1.5 Polyfenoly . . . 145
7.1.6 Jiné látky . . . 146
7.1.6.1 Vinný kámen . . . 146
7.1.6.2 Saponiny . . . 146
7.1.6.3 Oxaláty . . . 147
7.1.6.4 Bentonit . . . 147
7.1.6.5 Arabany . . . 147
7.2 Identifikace zákalů . . . 147
7.2.1 Rozdělení zákalů . . . 147
7.2.2 Stanovení obsahu kalových látek . . . 148
7.2.3 Důkaz a stanovení složek zákalů . . . 148
7.2.3.1 Želatina a jiné proteiny . . . 150
7.2.3.2 Škrob . . . 151
7.2.3.3 Pektiny . . . 153
7.2.3.4 Kationty . . . 155
7.2.3.5 Polyfenoly . . . 157
7.2.3.6 Jiné látky . . . 158
7.3 Opatření proti tvorbě zákalů . . . 162

8 VLIV ČIŘENÍ NA JAKOST ŠŤÁV . . . 166

8.1 Senzorické změny . . . 166
8.2 Změny chemického složení . . . 167

9 ZPRACOVÁNÍ KALŮ . . . 172

10 EKONOMIE ČIŘENÍ . . . 174

11 KONTINUÁLNÍ ČIŘENÍ . . . 176

12 SEZNAM LITERATURY . . . 178

13 REJSTŘÍK . . . 187