

Obsah

| | str. |
|--|-----------|
| PODĚKOVÁNÍ | 11 |
| PŘEDMLUVA | 12 |
| ÚVOD | 16 |
| 1. Biochemie hroznů révy vinné | 19 |
| 1.1. Vývoj a složení hroznů | 19 |
| 1.1.1. Vývoj hroznů | 19 |
| 1.1.2. Obecné charakteristiky zrání | 22 |
| 1.1.3. Složení zralého hroznu | 25 |
| 1.2. Vztahy při vytváření cukrů | 31 |
| 1.3. Organické kyseliny hroznů | 35 |
| 1.3.1. Kyselina vinná | 35 |
| 1.3.2. Kyselina jablečná | 37 |
| 1.3.3. Kyselina askorbová | 40 |
| 1.4. Fenoly a antioxidanty | 40 |
| 1.4.1. Biosyntéza fenolových sloučenin | 45 |
| 1.4.2. Neflavonoidy | 47 |
| 1.4.3. Flavonoidy | 56 |
| 1.4.4. Organoleptické vlastnosti polyfenolů z bobulí | 66 |
| 1.4.5. Vliv složení bobulí na zdraví konzumenta | 67 |
| 1.5. Aroma a jeho prekurzory | 69 |
| 1.6. Podstatné minerální látky | 76 |
| 1.6.1. Draslík | 78 |
| 1.6.2. Vápník | 79 |
| 1.6.3. Fosfor | 79 |
| 1.6.4. Hořčík | 80 |
| 1.6.5. Síra | 81 |
| 1.7. Polyaminy | 81 |
| 1.8. Buněčné stěny | 85 |
| 1.9. Mikroorganismy | 86 |
| 1.9.1. Trvale usazené mikroorganismy | 87 |
| 1.9.2. Mikroorganismy získané | 88 |
| 1.9.3. Invazní mikroorganismy | 88 |
| 1.9.4. Příležitostné mikroorganismy | 89 |
| 1.9.5. Vývoj mikroorganismů na bobuli během zrání | 90 |
| 1.9.6. Mikroorganismy a poškozené bobule | 92 |
| 1.9.7. Vzájemné vztahy mezi révou, mikroorganismy a jejich přenašeči | 95 |
| 1.9.8. Postup při osídlování bobule mikroorganismy | 97 |
| 1.10. Oxidace moštu během lisování | 102 |

| | |
|---|------------|
| 2. Kvasinky a kvašení | 106 |
| 2.1. Původ kvasinek | 107 |
| 2.2. Systematika kvasinek | 116 |
| 2.2.1. Rod <i>Saccharomyces</i> | 121 |
| 2.2.2. Druh <i>Saccharomyces cerevisiae</i> | 122 |
| 2.2.3. Morfologie a cytologie <i>Saccharomyces cerevisiae</i> | 124 |
| 2.2.4. Vývojové cykly kvasinek | 132 |
| 2.2.5. Jev „killer“ | 135 |
| 2.3. Chemismus kvašení | 137 |
| 2.3.1. Reakční cesty odbourávání cukrů | 140 |
| 2.3.2. Řízení metabolických cest využívání cukrů | 145 |
| 2.4. Výsledné produkty kvašení | 147 |
| 2.5. Vedlejší produkty kvašení | 149 |
| 2.5.1. Vedlejší produkty z pyrohroznan-glyceropyrohroznové fermentace | 149 |
| 2.5.2. Glycerol | 152 |
| 2.5.3. Kyselina mléčná | 152 |
| 2.5.4. Kyselina octová | 153 |
| 2.5.5. Acetoin, diacetyl a 2,3-butandiol | 156 |
| 2.5.6. Vyšší alkoholy | 157 |
| 2.5.7. Estery | 159 |
| 2.5.8. Ostatní látky | 160 |
| 2.5.9. Změny aromatických látek | 163 |
| 2.5.10. Biologická ochrana rmutu, moštu a vína | 166 |
| 2.5.11. Teplota | 173 |
| 2.5.12. Kvasniční kaly a z nich vylisované víno | 174 |
| 3. Řízení kvasného procesu | 177 |
| 3.1. Teplota | 179 |
| 3.1.1. Vliv vyšších teplot | 182 |
| 3.1.2. Vliv nižších teplot (řízené kvašení) | 183 |
| 3.1.3. Měření teploty | 184 |
| 3.2. Obsah cukrů | 185 |
| 3.3. Obsah oxidu uhličitého | 188 |
| 3.4. Obsah oxidu siřičitého | 190 |
| 3.5. Turbidita moštu | 193 |
| 3.6. Využitelný dusík | 196 |
| 3.7. Obsah alkoholu | 200 |
| 3.8. Kyslík | 201 |
| 3.9. Těkavé kyseliny | 204 |
| 3.10. Polyfenoly a trísloviny | 205 |
| 3.11. Těžké kovy a rezidua pesticidů | 206 |
| 3.12. Praktické řízení fermentace | 207 |
| 3.12.1. Růst kvasinek a kinetika fermentace | 207 |
| 3.12.2. Aktivátory fermentace | 208 |
| 3.12.3. Problémy s inhibicí fermentace | 212 |
| 3.12.4. Zastavení fermentace | 214 |
| 4. Vytváření sirných látek kvasinkami | 221 |

| | |
|--|------------|
| 5. Spontánní kvašení a fermentace pomocí ušlechtilých kvasinek | 228 |
| 5.1. Spontánní kvašení | 228 |
| 5.2. Fermentace pomocí čistých kultur kvasinek | 230 |
| 5.2.1. Požadované vlastnosti čistých kultur kvasinek | 231 |
| 5.2.2. Použití čistých kultur kvasinek | 232 |
| 5.3. Čisté kultury kvasinek při poruchách kvašení | 236 |
| 5.4. Použití čistých kultur nesacharomycetních rodů kvasinek k regulaci mikrobiomu | 239 |
| 6. Hygiena a stabilizace vína | 242 |
| 6.1. Mikroorganické zdroje infekce a poškozování kvality vína | 242 |
| 6.2. Dohled nad produkcí vína | 245 |
| 6.2.1. Kontrola příjmu hroznů a přípravy moštu | 246 |
| 6.2.2. Kontrola průběhu alkoholové fermentace a JMK | 246 |
| 6.2.3. Kontrola vína | 248 |
| 6.3. Konzervační látky vína | 249 |
| 6.3.1. Látky ve víně s částečně konzervačními účinky | 249 |
| 6.3.2. Oxid siřičitý | 250 |
| 6.3.3. Kyselina sorbová | 252 |
| 6.3.4. Dimethyldikarbonát (DMDC) | 254 |
| 6.3.5. Lysozym | 256 |
| 6.3.6. Ultrafialové záření | 258 |
| 6.3.7. Ohmický ohřev | 259 |
| 7. Mikrobiální snižování kvality | 260 |
| 7.1. Nejvýznamnější choroby a vady vína způsobené mikroorganismy | 261 |
| 7.2. Bakterie mléčného kvašení škodící vínu | 264 |
| 7.3. Bakterie octového kvašení | 268 |
| 7.4. Bakterie máselného kvašení | 270 |
| 7.5. Kvasinky škodící vínu | 271 |
| 8. Nejdůležitější plísně ovlivňující kvalitu vína | 275 |
| 8.1. Plíseň šedá | 275 |
| 8.1.1. Citlivost hroznů vůči <i>Botrytis cinerea</i> | 279 |
| 8.1.2. Proces infekce ušlechtilou plísní šedou | 282 |
| 8.1.3. Změny chemického složení hroznů s ušlechtilou plísní | 285 |
| 8.1.4. Následky změn ve složení moštů pro fermentaci | 291 |
| 8.1.5. Šedá hniloba | 292 |
| 8.2. Ostatní houby | 295 |
| 8.2.1. Plíseň révy | 295 |
| 8.2.2. Padlí révy | 296 |
| 8.2.3. Rizopusová hniloba hroznů révy | 298 |
| 8.2.4. Štetičkovec (<i>Penicillium</i>) | 298 |
| 8.2.5. Plíseň sklepní | 299 |
| 9. Apikulární kvasinky | 300 |
| 9.1. Rod <i>Hanseniaspora</i> | 301 |
| 9.1.1. Výskyt a všeobecný význam | 302 |
| 9.1.2. Enologický význam | 302 |
| 9.2. Rody <i>Dekkera/Brettanomyces</i> | 304 |

| | |
|---|------------|
| 9.3. Druh <i>Saccharomyces ludwigii</i> | 306 |
| 9.4. Rod <i>Schizosaccharomyces</i> | 306 |
| 10. Křísotvorné kvasinky | 307 |
| 10.1. Původ a význam | 307 |
| 10.2. Některé křísotvorné a jim podobné kvasinky | 308 |
| 11. Biologické odbourávání kyselin | 312 |
| 11.1. Odbourávání kyseliny jablečné kvasinkami | 313 |
| 11.2. Odbourávání kyseliny jablečné bakteriemi mléčného kvašení | 314 |
| 11.2.1. Všeobecné historické shrnutí | 314 |
| 11.2.2. Původ a druhy bakterií odbourávajících kyselinu jablečnou | 318 |
| 11.2.3. Podmínky pro množení bakterií odbourávajících kyselinu jablečnou | 321 |
| 11.2.4. Řízení jablečno-mléčné fermentace | 335 |
| 11.2.5. Proměna vína jablečno-mléčnou fermentací | 337 |
| 11.2.6. Zhodnocení vlivu JMK na ovocitost vín | 342 |
| Příloha I: Přepočítání cukernatosti moštu podle různých stupnic | 345 |
| Příloha II: Diagram potřeby volného SO₂ podle hodnoty pH pro dosažení obsahu 0,5 a 0,8 g/l molekulárního SO₂ | 349 |
| SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK | 350 |
| SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 352 |
| REJSTŘÍK | 370 |