OBSAH

4	**NÁHRAŽKY SLADU** (Doc.Ing.Jaroslav Čepička,CSc.)	399
4.1	Cukr	400
4.1.1	Stanovení vody	402
4.1.2	Stanovení extraktu	403
4.1.2.1	Metoda pyknometrická	404
4.1.2.2	Metoda refraktometrická	405
4.1.2.3	Metoda polarimetrická	406
4.1.3	Stanovení popela	408
4.1.3.1	Rychlometoda	408
4.1.3.2	Konduktometrické stanovení rozpustného (uhličitanového) popela	410
4.2	Ječný šrot	411
4.2.1	Stanovení jemnosti mletí ječného šrotu	411
4.2.2	Stanovení obsahu vody a extraktu	411
4.2.3	Stanovení celkových dusíkatých látek (bílkovin) a lipidů	412
4.2.4	Stanovení polysacharidů (škrobu, β-glukanů a pentosanů)	412
4.3	Rýže	412
4.3.1	Stanovení obsahu vody	412
4.3.2	Stanovení extraktu	413
4.3.2.1	Mezinárodní metoda podle ASBC	413
4.3.2.2	Metoda podle De Clercka	416
4.3.3	Stanovení celkových dusíkatých látek (bílkovin), lipidů a škrobu	417
4.4	Kukuřice	417
4.4.1	Stanovení extraktu kukuřice enzymovou metodou	417
4.4.2	Stanovení lipidů	419
4.5	Tekuté náhražky	420
4.5.1	Stanovení extraktu mezinárodní metodou ASBC pro tekuté náhražky	421
4.5.2	Stampvemí barvy mezinárodní metodou ASBC	421
	Literatura	422
5	**CHMEL A CHMELOVÉ VÝROBKY** (Doc.Ing.Jaroslav Čepička,CSc., Ing.Jan Kubíček,CSc.)	425
5.1	Hlávkový, mletý a granulovaný chmel, lupulin, chmelové lupínky	425
5.1.1	Odběr vzorků	426
5.1.2	Mechanický rozbor	426
5.1.2.1	Stanovení absolutní hmotnosti 100 hlávek	427
5.1.2.2	Stanovení podílu vřetének ve hmotnosti hlávek	427
5.1.2.3	Stanovení průměrné délky vřeténka	427
5.1.2.4	Zjištění hustoty chmelové hlávky	427
5.1.2.5	Hodnocení pravidelnosti vřeténka	428
5.1.2.6	Stanovení peckovitosti	428
5.1.3	Stanovení obsahu vody	428
5.1.4	Stanovení hořkých látek	430

5.1.4.1 Stanovení hořkých látek modifikovanou Wöllmerovou metodou 431
5.1.4.2 Stanovení hořkých látek Wöllmerovou metodou podle EBC 436
5.1.4.3 Stanovení konduktometrické hodnoty chmele 439
5.1.4.3.1 Stanovení konduktometrické hodnoty chmele modifikací podle EBC 439
5.1.4.3.2 Stanovení konduktometrické hodnoty chmele podle o.p. Chmelařství 441
5.1.4.4 Stanovení α-hořkých a β-hořkých kyselin spektrofotometricky 445
5.1.4.5 Stanovení hořkých látek chromatografií na iontoměničích 447
5.1.4.6 Stanovení hořkých látek vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC) 452
5.1.4.7 Stanovení α-hořkých kyselin a β-hořkých kyselin ve chmelu a chmelových výrobcích vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC) podle ASBC 455
5.1.5 Stanovení indexu skladování chmele 457
5.1.6 Stanovení univerzální hořkosti chmele 459
5.1.7 Stanovení polyfenolů 462
5.1.7.1 Stanovení celkových polyfenolů 462
5.1.7.2 Stanovení anthokyanogenů a výpočet indexu polymerace 463
5.1.7.3 Stanovení tanoidů podle Chapona 464
5.1.8 Stanovení chmelových silic 465
5.1.9 Stanovení celkových lipidů 468
5.1.10 Stanovení reziduí iontů těžkých kovů - zinku a mědi 469
5.1.11 Rezidua pesticidů 470
5.1.11.1 Stanovení reziduí chlorovaných insekticidů ... 470
5.1.11.2 Stanovení dithiokarbamátových fungicidů 474
5.1.11.3 Stanovení reziduí dipyridylových herbicidů ... 476
5.1.12 Stanovení stupně síření 478
5.1.13 Průkaz síření kvasným testem 481
5.2 Chmelové extrakty 482
5.2.1 Odběr vzorků 483
5.2.2 Stanovení obsahu vody 483
5.2.3 Hořké látky - pryskyřice 485
5.2.3.1 Stanovení hořkých látek modifikovanou Wöllmerovou metodou podle EBC 1975 485
5.2.3.2 Stanovení hořkých látek modifikovanou Wöllmerovou metodou podle Ganzlina - EBC 1980 490
5.2.3.3 Stanovení konduktometrické hodnoty podle Verzeleho 494
5.2.3.4 Stanovení α-hořkých a β-hořkých kyselin spektrofotometricky 496
5.2.3.5 Stanovení hořkých látek chromatografií na iontoměničích 496
5.2.3.6 Stanovení hořkých látek vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC) 497
5.2.3.7 Stanovení α-hořkých a β-hořkých kyselin vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC) podle ASBC 498
5.2.3.8 Stanovení iso-α-hořkých kyselin Woodovou metodou 498
5.2.3.9 Stanovení iso-α-hořkých kyselin vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC) 500
5.2.4 Stanovení univerzální hořkosti 503
5.2.5 Stanovení polyfenolů, anthokyanogenů a tanoidů 504
5.2.6 Stanovení reziduí methylenchloridu v chmelovém extraktu 505
5.3 Směsný preparát 507
Literatura 508

6 **MLADINA** 513
(Prof.Ing.Gabriela Basařová,DrSc., Ing. Miroslav Kahler,CSc.)
6.1 Odběr vzorku 513
6.2 Stanovení extraktu 513
6.3 Kontrola zcukření 514
6.3.1 Vizuální jodová zkouška 514
6.3.2 Metoda podle Windische 514
6.3.3 Metoda spektrofotometrická (jodová hodnota) 515
6.4 Měření pH 517
6.4.1 Tlumivá schopnost - titrační acidita, alkalita 518
6.5 Stanovení barvy 518
6.6 Stanovení zdánlivého a dosažitelného stupně prokvašení 519
6.6.1 Metoda kvasného válce 519
6.6.2 Metoda EBC 521
6.6.3 Rychlometoda podle Silbereisena 521
6.7 Stanovení viskozity 521
6.7.1 Mezinárodní metoda 522
6.8 Dusíkaté látky 523
6.8.1 Stanovení celkových rozpuštěných dusíkatých látek 524
6.8.2 Stanovení varem koagulovatelných dusíkatých látek 525
6.8.2.1 Stanovení zůstávajících rozpuštěných dusíkatých látek výpočtem 527
6.8.3 Stanovení dusíkatých látek vysolitelným síranem hořečnatým 528
6.8.4 Stanovení dusíkatých látek srazitelných kyselinou fosfomolybdenovou 530
6.8.5 Stanovení nízkomolekulárních dusíkatých látek (volného aminodusíku) 532
6.8.5.1 Metoda ninhydrinová 532
6.8.5.2 Metoda TNBS 535
6.8.5.3 Metoda formolové titrace 537
6.8.6 Stanovení amonných solí 540
6.8.6.1 Metoda elektrochemická 540
6.8.7 Stanovení aminokyselin 542
6.8.7.1 Metoda dělení na měničích iontů 543
6.8.7.2 Metoda dělení plynovou chromatografií 546
6.8.8 Ostatní metody dělení dusíkatých látek 550
6.9 Sacharidy a polysacharidy 552
6.9.1 Stanovení celkových sacharidů 553
6.9.1.1 Metoda fenolová 553
6.9.1.2 Metoda anthronová 555

6.9.2 Stanovení redukujících cukrů metodou Schoorlovou 557
6.9.3 Stanovení jednotlivých sacharidů 559
6.9.3.1 Mezinárodní metoda HPLC vysokoúčinná kapalinová chromatografie (podle EBC) 561
6.9.3.2 Metoda HPLC modifikace 564
6.9.3.3 Metoda mikrobiálními testy 570
6.9.3.4 Metody enzymové 573
6.9.3.4.1 Stanovení glukosy (Bio-La-Test-glukosa enzymově) 573
6.9.3.4.2 Stanovení glukosy a fruktosy 575
6.9.3.4.3 Stanovení sacharosy 578
6.9.3.4.4 Stanovení maltosy 581
6.9.4 Polysacharidy 584
6.9.4.1 Stanovení α-glukanů podle Heidricha 586
6.9.4.2 Stanovení β-glukanů 587
6.9.4.2.1 Jednoduché orientační stanovení 587
6.9.4.2.2 Enzymová stanovení (podle EBC) 589
6.9.4.3 Stanovení pentosanů podle Jägera 591
6.10 Polyfenoly 594
6.10.1 Stanovení celkových polyfenolů podle EBC 594
6.10.2 Stanovení anthokyanogenů podle Harrise a Ricketse 596
6.10.3 Index polymerace (IP) výpočtem 600
6.10.4 Stanovení tanoidů podle Chapona 600
6.10.5 Stanovení flavanolů 602
6.10.6 Stanovení oxidovaných a oxidovatelných polyfenolů 602
6.10.7 Stanovení polyfenolů chromatograficky (HPLC) . 605
6.11 Stanovení hořkých látek 607
6.12 Lipidy 608
6.12.1 Stanovení celkových lipidů vážkově 609
6.12.2 Dělení lipidů tenkovrstvou chromatografií s plamenoionizační detekcí 610
6.13 Stanovení rozpuštěného kyslíku 615
6.13.1 Metoda elektrochemická 616
6.14 Stanovení oxidačně-redukční kapacity 618
6.14.1 Metoda ITT_{80} (indikátorová časová zkouška) ... 618
6.14.2 Metoda spektrofotometrická 621
6.15 Stanovení hrubých kalů 622
6.16 Stanovení jemných kalů 624
Literatura 626