

KAZALO

1. TERPENI IN TERPENOIDI	1
1.1. UVOD	1
1.2. TIMOL	5
1.2.1. Vaja: izolacija timola iz timijana	8
1.2.2. Vaja: izolacija (-)-mentola iz olja poprove mete	9
1.2.3. Vaja: sinteza (-)-mentona z oksidacijo (-)-mentola	9
1.2.4. Vaja: sinteza (-)-mentil acetata iz (-)-mentola	10
1.3. AGRUMI, (+)-LIMONEN IN (-)-KARVON	11
1.3.1. Sintezne poti do limonena	12
1.3.2. Vaja: izolacija (+)-limonena iz olupkov pomaranč (<i>Citrus sp.</i>) in nadaljnja pretvorba v (-)-karvon	15
1.3.2.1. Izolacija (+)-limonena (1) iz olupkov pomaranč	17
1.3.2.2. Sinteza limonen nitrozoklorida (2)	17
1.3.2.3. Sinteza karvoksima (3)	18
1.3.2.4. Sinteza (-)-karvona (4)	18
1.4. BOROVA SMOLA, KOLOFONIJA IN TERPENTIN	19
1.4.1. Vaja: izolacija terpentina in kolofonije iz borove smole	23
1.4.2. Vaja: priprava in izolacija abietinske kisline iz kolofonije	24
1.4.2.1. Izomerizacija kolofonije	24
1.4.2.2. Tvorba in prekristalizacija amonijeve soli	25
1.4.2.3. Sinteza in prekristalizacija abietinske kisline	25
1.4.3. Vaja: izolacija α -pinena iz terpentina	26
1.4.4. Vaja: pretvorba α -pinena v kafro	26
1.4.4.1. Sinteza bornil klorida	26
1.4.4.2. Sinteza kamfena	27
1.4.4.3. Sinteza izobornil acetata	27
1.4.4.4. Sinteza izoborneola	27
1.4.4.5. Sinteza kafre	27
1.5. CEDRA (<i>Thuja plicata</i>) IN β-TUJON	28
1.5.1. Vaja: izolacija β -tujona iz eteričnega olja cedre (<i>Thuja plicata</i>)	29
1.6. PLUTA IN FRIEDELIN	30
1.6.1. Vaja: izolacija friedelina iz plute	31
1.6.1.1. Metoda A	31
1.6.1.2. Metoda B	32
1.6.1.3. Metoda C	32
1.7. BREZOVO LUBJE, BETULIN IN ALOBETULIN	32
1.7.1. Vaja: izolacija betulina in premestitev v alobetulin	34
1.7.1.1. Izolacija betulina	34
1.7.1.2. Čiščenje betulina	34
1.7.1.3. Premestitev betulina v alobetulin	34
1.8. ŠČIR (AMARANT) IN SKVALEN	35
1.8.1. Vaja: izolacija skvalena iz olja semen ščira (amaranta)	37
1.8.1.1. Bazična hidroliza in ekstrakcija olja	37
1.8.1.2. Kolonska kromatografija	37
1.9. LIKOPEN IN β-KAROTEN	38
1.9.1. Vaja: izolacija likopena in β -karotena iz paradižnikove mezge	39
1.10. KAMILICE IN MATRICIN	40
1.10.1. Vaja: izolacija matricina iz kamilice (<i>Chamomilla recutita</i>)	41
1.10.2. Vaja: termoliza matricina v kamazulen	42

2. ZAČIMBE KOT VIR NARAVNIH SPOJIN TER NJIHOVI DERIVATI	44
2.1. UVOD	44
2.2. EVGENOL	44
2.2.1. Vaja: izolacija evgenola iz klinčkov (<i>Syzygium aromaticum</i>)	47
2.2.1.1. Ločevanje evgenola od acetil evgenola	47
2.2.2. Vaja: pretvorba evgenola v vanilin	48
2.2.2.1. Izomerizacija evgenola v izoevgenol	48
2.2.2.2. Oksidacija izoevgenola v vanilin	48
2.2.3. Vaja: sinteza vanilina iz 4-hidroksibenzaldehida	49
2.2.4. Vaja: sinteza divanilina	50
2.2.4.1. Kemijska metoda	51
2.2.4.2. Biokemijska metoda	51
2.3. ETERIČNO OLJE IZ SEMEN JANEŽA IN SKORJE CIMETOVCA	52
2.3.1. Vaja: izolacija eteričnega olja iz semen janeža	55
2.3.2. Vaja: oksidacija <i>trans</i> -anetola do <i>para</i> -metoksibenzojske kisline	55
2.3.3. Vaja: izolacija eteričnega olja iz mletega cimeta	56
3. ALKALOIDI	57
3.1. UVOD	57
3.2. ČRNI POPER IN PIPERIN	59
3.2.1. Vaja: izolacija piperina iz črnega popra (<i>Piper nigrum</i>)	61
3.3. TOBAK IN NIKOTIN	62
3.3.1. Vaja: izolacija nikotina iz listov tobaka (<i>Nicotiana tabacum</i>)	63
3.4. ČAJ, KAVA IN KOFEIN	64
3.4.1. Vaja: izolacija kofeina iz listov čajevca (<i>Camellia sinensis</i>)	67
4. OSTALE BIOLOŠKO POMEMBNE SPOJINE	68
4.1. DIVJI KOSTANJI IN ESCIN	68
4.1.1. Vaja: izolacija escina iz plodov divjega kostanja (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	69
4.2. ESKULIN IN FRAKSIN	71
4.2.1. Vaja: izolacija zmesi eskulina in fraksina iz lubja divjega kostanja (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	72
4.2.2. Vaja: kromatografska ločba zmesi eskulina in fraksina	72
4.2.3. Vaja: karakterizacija eskulina in fraksina	73
4.3. TIARUBRINI	74
4.3.1. Vaja: izolacija tiarubrina A iz ambrozije (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	74
4.4. FOSFOLIPIDI IZ JAJČNEGA RUMENJAKA	75
4.4.1. Vaja: izolacija fosfolipidov iz jajčnega rumenjaka	76
4.5. MUŠKATNI OREŠČKI IN TRIMIRISTIN	77
4.5.1. Vaja: izolacija trimiristina iz muškarnega oreščka	79
4.5.2. Vaja: umiljenje trimiristina	80
4.6. SAHAROZA OKTAACETAT	81
4.6.1. Vaja: sinteza saharoze oktaacetata	82
4.7. INDUSTRIJSKA KONOPLJA KOT VIR KANABIDIOLA IN KANABIDIOLNE KISLINE	84
4.7.1. Vaja: izolacija kanabidiola (CBD) in kanabidiolne kisline (CBDA) iz industrijske konoplje	86
4.7.2. Vaja: kislinsko katalizirana ciklizacija kanabidiola (CBD) v Δ^9 -tetrahidrokanabinol (Δ^9 -THC)	86