

SADRŽAJ

1. KONOPLJA KAO INDUSTRIJSKA BILJKA	
1.1. Konoplja kroz istoriju.....	3
1.2. Vrste konoplje, struktura, svojstva i gajenje konoplje.....	8
1.2.1. Anatomija, morfologija, hemijska i fizičko-hemijska svojstva konoplje..	8
1.2.2. Vrste i sorte konoplje.....	13
1.2.3. Gajenje i primarna prerada konoplje.....	16
1.2.4. Uticaj konoplje na okolinu i zdravlje.....	18
1.3. Oblasti primene konoplje i njena pozicija na tržištu.....	20
1.3.1. Analiza tržišnog potencijala konoplje.....	20
1.3.2. Primena konoplje u tekstilu i ostalim industrijskim proizvodima.....	21
1.3.3. Primena konoplje u proizvodnji celulozne pulpe i papira.....	23
1.3.4. Biokompoziti i laminati na bazi konoplje.....	24
1.3.5. Hrana i stočna hrana.....	26
1.3.6. Kozmetika i farmaceutika.....	28
1.3.7. Konoplja kao izvor energije.....	29
Literatura.....	31
2. RENESANSA KONOPLJE U SVETU I SRBIJI	
2.1. Svetsko tržište konoplje, likastih i tvrdih vlakana.....	33
2.2. Ekonomski značaj renesanse konoplje za industriju.....	38
2.2.1. Konoplja i zadovoljenje svetskih potreba osnovnim tekstilnim sirovinama u XXI veku.....	39
2.2.2. Korišćenje pozdera.....	42
2.2.3. Uporedni pregled efekata proizvodnje ozime pšenice i konoplje.....	42
2.3. Značaj renesanse konoplje za privredu Srbije.....	44
2.3.1. Gajenje konoplje u Srbiji.....	44
2.3.2. Ekonomski i društveni značaj gajenja konoplje u Srbiji.....	45
Literatura.....	48
3. VLAKNA KONOPLJE ZA KONVENCIONALNA I NOVA PODRUČJA PRIMENE	
3.1. Tradicionalna (konvencionalna) primarna prerada konoplje.....	49
3.2. Nove tendencije u izolovanju i modifikovanju vlakana konoplje.....	55
Literatura.....	63
4. PREDENJE KONOPLJE	
4.1. Problemi proizvodnje konformnih pređa.....	65
4.2. Klasični postupci predenja konoplje.....	65
4.3. Novi pravci u predenju konoplje.....	69
4.3.1. Doprinos tekstilne mašinogradnje modernim postupcima predenja konoplje.....	69
4.3.1.1. Mašine za grubu pripremu vlakna konoplje.....	69
4.3.2. Mašine za finu pripremu konoplje za predenje.....	72
4.3.3. Mašine za proizvodnju pređe od konoplje.....	74
4.4. Impulsi odgovorni za pojavu novih strategija u predenju konoplje.....	77
4.4.1. Struktura i svojstva vlakna konoplje i njihova saglasnost sa principima predenja budućnosti.....	77
4.4.2. Postupci kotonizacije.....	79
4.5. "Retehnologizacija" predenja konoplje na konvencionalnim sistemima.....	79
4.6. Predenje "nove konoplje" na nekonvencionalnim sistemima.....	80

4.7. Končane i kompleksne (nehomogene) pređe na bazi konoplje i drugih štapel i filamentnih pređa.....	82
4.8. Značaj novih strategija u predenuju vlakna konoplje.....	83
Literatura.....	84
5. PLETENE TEKSTILNE POVRŠINE NA BAZI KONOPLJE	
5.1. Konoplja kao sirovina za konforni tekstil.....	85
5.2. Pletenine od prirodnih vlakana.....	87
5.2.1. Posebne odlike pletenina i zahtevi pri pletenju.....	87
5.2.2. Uticaj svojstava pređe na kvalitet pletenine.....	88
5.2.3. Značaj pletačih mašina i tehnologije.....	91
5.3. Konfor pletenina na bazi konoplje.....	92
5.4. Pletenine od konoplje proizvedene u industrijskim uslovima.....	100
5.5. Pletenje konoplje za budućnost.....	107
Literatura.....	108
6. TKANE TEKSTILNE POVRŠINE NA BAZI KONOPLJE	
6.1. Varijante strukturnih parametara tkanina od konoplje.....	109
6.2. Svojstva tkanina od konoplje.....	112
6.3. Primena tkanina od konoplje.....	114
6.4. Karakteristike razboja za proizvodnju tkanina od konoplje.....	115
6.5. Problemi koji mogu da se javi u toku proizvodnje tkanina od konoplje.....	120
Literatura.....	121
7. PRIPREMA, BELJENJE I OPLEMENJIVANJE TEKSTILNIH PROIZVODA OD KONOPLJE	
7.1. Savremeni zahtevi tržišta i konoplja.....	123
7.2. Svojstva konoplje od značaja za pripremu, beljenje i oplemenjivanje.....	124
7.3. Priprema i beljenje konoplje.....	125
7.3.1. Smuđenje.....	126
7.3.2. Odskrobljavanje i iskuvavanje.....	126
7.3.3. Beljenje.....	129
7.4. Oplemenjivanje konoplje.....	131
7.4.1. Oplemenjivanje pređe od konoplje.....	133
7.4.2. Bojenje konoplje.....	136
7.4.2.1. Bojenje prirodnim bojama.....	137
7.4.2.2. Bojenje sintetskim bojama.....	138
7.5. Enzimska obrada konoplje.....	139
7.5.1. Primena celulaza u obradi konoplje.....	140
7.6. Obrada konoplje niskotemperaturnom plazmom.....	150
7.7. Neke perspektive u oplemenjivanju konoplje.....	152
Literatura.....	153
8. NEKONVENCIONALNI PROIZVODI NA BAZI KONOPLJE	
8.1. Svetski trendovi proizvodnje i upotrebe nekonvencionalnih tekstilnih materijala.....	155
8.2. Netkani tekstilni materijali na bazi konoplje.....	156
8.2.1. Tehnološki postupci proizvodnje NTM na bazi konoplje.....	156
8.2.1.1. Tehnološki postupci proizvodnje osnovnog sloja (plastice).....	156
8.2.1.2. Tehnološki postupci učvršćivanja plastice sa oplemenjivanjem.....	158
8.2.2. Izrada netkanih tekstilnih materijala od domaće konoplje.....	159
8.2.3. Primena netkanih tekstilnih materijala na bazi konoplje.....	161
8.2.3.1. Geotekstil i agrotekstil.....	161

8.2.3.2. Filteri.....	162
8.2.3.3. Izolacioni materijali.....	163
8.2.3.4. Podloga za tepihe i tekstil za domaćinstvo.....	163
8.3. Kompoziti na bazi konoplje.....	164
8.3.1. Agrokompoziti.....	164
8.3.2. Kompoziti za primenu u automobilima.....	166
8.3.3. Ostali kompoziti – zamena za staklena vlakna.....	170
Literatura.....	171
9. NEKE METODE ZA ISPITIVANJE SVOJSTAVA KONOPLJE	
9.1. Neka specifična svojstva konoplje.....	173
9.2. Određivanje električne otpornosti.....	173
9.2.1. Metode za određivanje električne otpornosti tekstilnih materijala na na bazi konoplje.....	174
9.2.2. Rezultati određivanja električne otpornosti tekstilnih materijala na bazi konoplje.....	178
9.2.2.1. Vlakna.....	178
9.2.2.2. Pređe.....	180
9.2.2.3. Tekstilne površine.....	180
9.2.2.4. Uticaj relativne vlažnosti okoline.....	182
9.2.3. Ispitivanje sklonosti ka drapiranju.....	185
9.3.1. Metode za određivanje sklonosti tekstilnih površina na bazi konoplje ka drapiranju.....	185
9.3.2. Rezultati određivanja sklonosti tekstilnih površina na bazi konoplje ka drapiranju.....	188
9.3.4. Određivanje frikcionih svojstava.....	189
9.4.1. Metoda za određivanje koeficijenta trenja linearnih tekstilnih struktura na bazi konoplje adaptacijom dinamometra.....	190
9.4.2. Određivanje frikcionih svojstava pređa na bazi konoplje metodom adaptiranog dinamometra.....	191
9.5. Značaj metoda za ocenu specifičnih svojstava konoplje.....	194
Literatura.....	195
10. PROIZVODNJA CELULOZE I PAPIRA OD KONOPLJE	
10.1. Proizvodnja i upotreba papira kroz istoriju.....	197
10.2. Tehnologija proizvodnje papira.....	198
10.2.1. Sirovine za proizvodnju papira.....	199
10.3. Karakteristike konoplje kao sirovine za proizvodnju specijalnih papira.....	202
10.3.1. Biološke osobine konoplje.....	202
10.3.2. Struktura stabljike konoplje.....	203
10.3.3. Hemijski sastav stabljike i karakteristike vlakana konoplje.....	204
10.3.4. Primena konoplje kao sirovine u različitim tehnološkim procesima....	205
10.3.5. Prednosti konoplje kao sirovine za proizvodnju celuloze i papira....	206
10.4. Proizvodnja celuloze od vlakana konoplje.....	208
10.4.1. Proizvodnja beljene celuloze iz dugog konopljinog vlakna (kore) u industrijskim uslovima.....	209
10.4.1.1. Priprema dugog vlakna konoplje.....	209
10.4.1.2. Kuvanje celuloze iz dugog vlakna konoplje.....	210
10.4.1.3. Pranje celuloze.....	210
10.4.1.4. Sortiranje celuloze.....	210
10.4.1.5. Trostepeno beljenje celuloze.....	211
10.4.1.6. Odvodnjavanje i sušenje celuloze.....	211

10.4.1.7. Uparavanje crnog luga.....	211
10.4.1.8. Sagorevanje crnog luga.....	211
10.4.1.9. Prečišćavanje otpadnih voda.....	211
10.4.2. Proizvodnja beljene celuloze iz dugog konopljinog vlakna (kore) u laboratorijskim uslovima.....	212
10.4.3. Proizvodnja CTMP-a iz kratkog vlakna (pozdera).....	215
10.4.3.1. Tehnologija proizvodnje CTMP-a iz pozdera.....	216
10.5. Proizvodnja papira od kratkih vlakana konoplje.....	221
10.5.1. Priprema mase.....	223
10.5.2. Sistem sita na papir mašini.....	226
10.5.2.1. Usisni formeri.....	227
10.5.3. Partija presa.....	228
10.5.4. Sušna partija papir mašine.....	230
10.5.5. Proizvodnja papira i kartona od kratkih vlakana konoplje na papir mašini.....	232
10.6. Proizvodnja specijalnih i vrednosnih papira od dugih vlakana konoplje.....	234
10.6.1. Kratak istorijat pojave i proizvodnje novca.....	234
10.6.2. Novac od papira danas u svetu.....	235
10.6.3. Stepeni zaštite na novčanicama.....	236
10.6.3.1. Vrsta papira i stepeni zaštite banknot papira tokom proizvodnje.....	236
10.6.3.2. Štampajući elementi zaštite.....	237
10.6.3.3. Stepeni zaštite na slovenačkoj novčanici (tolaru).....	240
10.6.4. Novac proizведен na bazi polimernih materijala.....	242
10.6.5. Proizvodnja banknot papira u industrijskim uslovima.....	243
10.6.6. Proizvodnja banknot papira od dugih vlakana konoplje u laboratorijskim uslovima.....	245
10.6.7. Proizvodnja cigaret papira od dugih vlakana konoplje.....	246
10.7. Perspektive proizvodnje vlakana i papira od konoplje.....	248
Literatura.....	248