897 738 | 1804611
MORAVSKÁ ZEMSKÁ KNIHOVNA
sign 3-1204.118

MZK-UK Brno
2610343291

OBSAH

1 ÚVOD 10

2 TRÁVNÍKÁŘSTVÍ – obecná část (Prof. Ing. František Hrabě, CSc.) 12

2.1 Úvod 12

2.2 Základní trávníkové pojmy 14

2.3 Trávník – producent 16

2.4 Konzument a trávník 20

2.5 Rozkladači a trávník 20

2.6 Biologie trávníkových druhů (Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.) 21

2.6.1 Kořenový systém trav 21

2.6.2 Listy a stébla trav 21

2.6.3 Travní výhony 22

2.6.4 Rozmnožování trav 22

2.6.5 Vývoj trav 24

2.6.6 Vývin trav 24

2.6.7 Základní trávníkové druhy 25

2.6.8 Doplňkové trávníkové druhy 27

2.7 Biologie jetelovin (Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.) 29

2.7.1 Kořenový systém jetelovin 29

2.7.2 Symbióza s hlízkovými bakteriemi 30

2.7.3 Nadzemní orgány 30

2.7.4 Vztah k jarovizačnímu stádiu 30

2.7.5 Jeteloviny v trávníkářství 30

2.8 Základy tvorby trávníkových směsí (Prof. Ing. František Hrbě, CSc.) 31

2.8.1 Trávníková směs 31

2.8.2 Problematika tvorby výše výsevku 35

2.9 Kategorizace a druhy trávníků 35

2.9.1 Systémy členění trávníků ... 35
2.9.2 Příklady možné skladby trávníkových směsí ... 37
3 TRÁVNIKÁŘSTVÍ – Speciální část (Ing. Martin Munka, PhD.) ... 45
3.1 Zakladanie trávnikov ... 45
3.1.1 Základné opatrenia zakladania trávnikov ... 45
3.2 Kosenie trávy ... 47
3.2.1 Kvalita kosenia ... 47
3.2.2 Kosiace jednotky ... 48
3.2.3 Dobré vedieť ... 48
3.2.4 Teorie kosení ... 51
3.3 Základní regenerační opatření (Ing. Pavel Knot) ... 52
3.4 Výstavba ihrísk podľa normy USGA ... 56
3.4.1 Úvod ... 56
3.4.2 História USGA ... 56
3.4.3 Osobnosti vývoja ... 56
3.4.4 Prínosy normy ... 56
3.4.5 Stresové faktory u grínov ... 57
3.4.6 Vývoj stavu ihrísk v USA a ČR ... 57
3.4.7 Doporučenia k výstavbe greenov a tee ... 58
4 VÝŽIVA A HNOJENÍ (Ing. Pavel Ryant, Ph.D.) ... 63
4.1 Agrochemické vlastnosti půdy ... 63
4.1.1 Složení půdy ... 63
4.1.2 Sorpční schopnost půdy ... 65
4.1.3 Půdní reakce ... 68
4.1.4 Pufrační (ústojčivá) schopnost půd ... 69
4.1.5 Makroelementy v půdě ... 69
4.2 Příjem živin rostlinami ... 73
4.2.1 Příjem živin kořeny ... 73

4.2.2 Mimokořenová výživa rostlin ... 76
4.2.3 Interakce iontů ve výživě rostlin ... 77
4.3 Význam biogenních prvků ... 78
4.3.1 Dusík ... 78
4.3.2 Fosfor ... 81
4.3.3 Draslík ... 83
4.3.4 Vápník, hořčík, síra a mikroelementy ... 84
4.4 Hnojiva ... 84
4.4.1 Minerální hnojiva ... 84
5 PŮDA A VEGETAČNÍ SUBSTRÁTY PRO TRÁVNÍKY (Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.) ... 91
5.1 Fyzikální, chemické a biologické vlastnosti půd ... 91
5.1.1 Fyzikální vlastnosti půd ... 92
5.1.2 Chemické vlastnosti půd ... 97
5.1.3 Biologické vlastnosti půdy ... 98
5.2 Problematika nadměrného zhutnění půd ... 101
5.3 Materiály pro tvorbu vegetačních trávníkových substrátů ... 104
5.3.1 Požadavky na substrát pro sportovní trávníky ... 104
5.3.2 Písek ... 105
5.3.3 Rašelina ... 106
5.3.4 Zeminy ... 107
5.3.5 Bentonit ... 107
5.3.6 Láva a vulkanický písek ... 107
5.3.7 Zeolity ... 107
5.3.8 Syntetické půdní kondicionéry ... 108
6 OCHRANA ROSTLIN ... 109
6.1 Ochrana rostlin – obecná část fytopatologie (Ing. Ivana Šafránková, Ph.D.) ... 109
6.1.1 Abionózy ... 109
6.1.2 Virózy ... 109

6.1.3 Bakteriózy ... 109
6.1.4 Mykózy ... 110
6.1.5 Ochrana rostlin ... 112
6.2 Ochrana rostlin – entomologická část (Doc. Ing. Hana Šefrová, Ph.D.) ... 112
6.2.1 Vnější stavba hmyzu ... 112
6.2.2 Rozmnožování a vývoj ... 113
6.2.3 Význam hmyzu v rostlinolékařství ... 115
6.3 Škodliví činitelé u trávníků a ochrana proti nim (Ing. Bohumír Cagaš, CSc.) ... 116
6.3.1 Neinfekční onemocnění ... 117
6.3.2 Infekční onemocnění trávníků ... 119
6.3.3 Živočišní škůdci (bezobratlí i obratlovci) ... 127
6.3.4 Zásady integrované ochrany trávníků ... 127
6.4 Plevele v trávnících (Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.) ... 129
6.4.1 Základní skupiny trávníkových plevelů ... 129
6.4.2 Nejvýznamnější plevelné druhy v trávnících ... 131
6.4.3 Systémový přístup k omezení zaplevelení trávníků ... 132
7 MECHANIZACE (RNDr. Pavel Hrdina) ... 135
7.1 Úvod ... 135
7.2 Historie ... 135
7.3 Žací stroje ... 136
7.3.1 Rotační (srpové) a cepové sekačky ... 137
7.3.2 Vřetenové žací stroje ... 140
7.4 Stroje pro regeneraci trávníků ... 150
7.4.1 Stroje pro povrchové mechanické zásahy ... 150
7.4.2 Stroje pro podpovrchové mechanické zásahy - aerifikaci ... 151
7.4.3 Stroje pro Topdressing – pískování ... 153
7.4.4 Secí a dosévací stroje ... 154
7.4.5 Stroje pro aplikaci chemikálií ... 154

7.4.6 Rozmetadla průmyslových hnojiv 155
7.5 Moderní trendy 155
7.6 Index servisovatelnosti 155
8 DENDROLOGIE (Jaroslava Bejčková) 156
8.1 Úvod 156
8.2 Stavební prvky dřevin – rozlišovací znaky 156
8.2.1 Základní stavební prvky 156
8.3 Jehličnany 157
8.3.1 čeleď *PINACEAE* – borovicovité 157
8.3.2 čeleď *CUPRESSACEAE* – cypřišovité 161
8.3.3 čeleď TAXACEAE – tisovité 163
8.3.4 čeleď TAXODIACEAE – tisovcovité 164
8.4 Dřeviny listnaté 165
8.4.1 *FAGACEAE* – bukovité 165
8.4.2 Quercus – dub 166
8.4.3 *CORYLACEAE* – lískovité 166
8.4.4 *ACERACEAE* – javorovité 167
8.4.5 *BETULACEAE* – břízovité 167
8.4.6 *SALICACEAE* – vrbovité 168
8.4.7 *TILIACEAE* – lípovité 169
8.4.8 *OLEACEAE* – olivovité 170
8.4.9 *ROSACEAE* – růžovité 171
8.4.10 *ERICACEAE* – vřesovcovité 172
8.4.11 Další významné čeledi 172
8.5 Závěr 173
9 KRAJINÁŘSTVÍ (Jaroslava Bejčková) 174
9.1 Přirozený výskyt dřevin v podmínkách ČR 174
9.1.1 Dubový vegetační stupeň (do nadmořské výšky 350 m) 174

9.1.2 Buko-dubový vegetační stupeň (350–400 m.n.m.) ... 174
9.1.3 Dubo-bukový vegetační stupeň (400-550 m.n.m.) ... 174
9.1.4 Bukový vegetační stupeň (550–600 m nad mořem) ... 175
9.1.5 Jedlo - bukový vegetační stupeň (600-700 m.n.m.) ... 175
9.1.6 Smrko – bukový vegetační stupeň (700-900 m.n.m.) ... 175
9.1.7 Buko - smrkový vegetační stupeň (900-1 050 m.n.m.) ... 176
9.1.8 Smrkový vegetační stupeň (1050 – 1350 m nad mořem) ... 176
9.1.9 Klečový vegetační stupeň (nad 1350 m nad mořem, ve stř. Evropě cca do 1800 m a přechází v holiny) ... 176
9.1.10 Významné dřeviny, rostoucí ve více než dvou vegetačních stupních a přibližná nadmořská výška do které vystupují ... 176
9.2 Použití dřevin ve volné krajině i v sídelní zeleni ... 177
9.2.1 Funkční dělení dřevin ... 177
9.2.2 Použití konkrétních dřevin pro jednotlivá stanoviště ... 177
9.3 Člověk a jeho sídla ... 178
9.3.1 Zakládání nové zeleně ... 178
9.3.2 Údržba zeleně ... 185
10 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE (Ing. Miroslav Kroulík) ... 188
10.1 Úvod ... 188
10.2 Hledání informací na Internetu ... 188
10.2.1 Viditelný a neviditelný web ... 188
10.2.2 Metadata ... 188
10.2.3 Domény ... 188
10.2.4 Vyhledávací nástroje ... 189
10.2.5 Vyhledávací stroje ... 190
10.2.6 Vyhledávací strategie ... 192
10.2.7 Hodnocení vyhledávacích služeb ... 194
10.2.8 Citování elektronických síťových zdrojů ... 194
10.3 Užitečné rady pro psaní odborného textu ... 195

10.4 Základní typografické zásady 197
10.5 Pravidla a tipy pro tvorbu prezentací 199
10.6 Grafické vyjádření výsledků 201
10.7 Tipy pro efektivní přednášení prezentací 203
10.8 Tipy pro snížení nákladů 203
10.8.1 Telefonování přes internet v otázkách a odpovědích 203
10.8.2 Webové stránky některých VoIP operátorů 205
10.8.3 Alternativní kancelářský software 207
11 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (Bc. Milan Jandourek) 209
12 OBRAZOVÁ PŘÍLOHA 217