

OBSAH

1	ÚVOD	11
2	TRÁVNÍKÁŘSTVÍ (<i>Prof. Ing. František Hrabě, CSc., Dr. Klaus Müller-Beck</i>)	13
2.1	Úvod	13
2.2	Základní trávnickové pojmy	15
2.3	Trávník – producent	17
2.4	Konzument a trávník	21
2.5	Rozkladači a trávník	21
2.6	Biologie trávnickových druhů (<i>Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.</i>)	22
2.6.1	Kořenový systém trav	22
2.6.2	Listy a stébla trav	22
2.6.3	Travní výhony	23
2.6.4	Rozmnožování trav	23
2.6.5	Vývoj trav	25
2.6.6	Vývin trav	25
2.6.7	Základní trávnickové druhy	26
2.6.8	Doplňkové trávnickové druhy	28
2.7	Biologie jetelovin (<i>Ing. Jiří Skládanka, Ph.D.</i>)	30
2.7.1	Kořenový systém jetelovin	30
2.7.2	Symbióza s hlízkovými bakteriemi	31
2.7.3	Nadzemní orgány	31
2.7.4	Vztah k jarovizačnímu stádiu	31
2.7.5	Jeteloviny v trávnickářství	32
2.8	Základy tvorby trávnických směsí	32
2.8.1	Trávnicková směs	32
2.8.2	Problematika tvorby výše výsevku	36
2.9	Kategorizace a druhy trávníků	37

2.9.1	Systémy členění trávníků.....	37
2.9.2	Příklady možné skladby trávnickových směsí.....	38
2.10	Caespestotechnika (zakládání a ošetřování) trávníků – B – speciální část (Prof. Ing. František Hrabě, CSc., Dr. Klaus Müller-Beck).....	46
2.10.1	Zakládání a ošetřování trávníků	46
2.10.2	Výsev trávníků	46
2.10.3	Výživa a hnojení trávníků	47
2.10.4	Kosení trávníků.....	51
2.10.5	Regenerační opatření	54
3	VÝŽIVA A HNOJENÍ (Ing. Pavel Ryant, Ph.D.)	59
3.1	Agrochemické vlastnosti půdy	59
3.1.1	Složení půdy.....	59
3.1.2	Sorpční schopnost půdy	61
3.1.3	Půdní reakce	64
3.1.4	Pufrační (ústoječivá) schopnost půd	65
3.1.5	Makroelementy v půdě	65
3.2	Příjem živin rostlinami.....	69
3.2.1	Příjem živin kořeny	69
3.2.2	Mimokořenová výživa rostlin	72
3.2.3	Interakce iontů ve výživě rostlin.....	73
3.3	Význam biogenních prvků.....	74
3.3.1	Dusík	74
3.3.2	Fosfor	77
3.3.3	Draslík	79
3.3.4	Vápník, hořčík, síra a mikroelementy.....	80
3.4	Hnojiva	80
3.4.1	Minerální hnojiva.....	80
4	PŮDA A VEGETAČNÍ SUBSTRÁTY PRO TRÁVNÍKY (Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.)	87

4.1	Fyzikální, chemické a biologické vlastnosti půd.....	87
4.1.1	Fyzikální vlastnosti půd.....	88
4.1.2	Chemické vlastnosti půd.....	93
4.1.3	Biologické vlastnosti půdy.....	94
4.2	Problematika nadměrného zhuštění půd.....	97
4.3	Materiály pro tvorbu vegetačních trávníkových substrátů.....	100
4.3.1	Požadavky na substrát pro sportovní trávníky.....	100
4.3.2	Písek.....	101
4.3.3	Rašelina.....	102
4.3.4	Zeminy.....	103
4.3.5	Bentonit.....	103
4.3.6	Láva a vulkanický písek.....	103
4.3.7	Zeolity.....	103
4.3.8	Syntetické půdní kondicionéry.....	104
5	OCHRANA ROSTLIN.....	105
5.1	Ochrana rostlin – obecná část fytopatologie (Ing. Ivana Šafránková, Ph.D.).....	105
5.1.1	Abionózy.....	105
5.1.2	Virózy.....	105
5.1.3	Bakteriózy.....	105
5.1.4	Mykózy.....	106
5.1.5	Ochrana rostlin.....	108
5.2	Ochrana rostlin – entomologická část (Doc. Ing. Hana Šefrová, Ph.D.).....	108
5.2.1	Vnější stavba hmyzu.....	108
5.2.2	Rozmnožování a vývoj.....	109
5.2.3	Význam hmyzu v rostlinolékařství.....	111
5.3	Škodliví činitelé u trávníků a ochrana proti nim (Ing. Bohumír Cagaš, CSc.).....	112
5.3.1	Neinfekční onemocnění.....	113

5.3.2	Infekční onemocnění travníků.....	115
5.3.3	Živočišní škůdci (bezobratlí i obratlovci).....	123
5.3.4	Zásady integrované ochrany travníků	123
5.4	Plevele v travnicích (Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D.)	125
5.4.1	Základní skupiny travníkových plevelů	125
5.4.2	Nejvýznamnější plevelné druhy v travnicích	127
5.4.3	Systémový přístup k omezení zaplevelení travníků.....	128
6	MECHANIZACE (RNDr. Pavel Hrdina).....	131
6.1	Úvod	131
6.2	Historie	131
6.3	Žací stroje.....	132
6.3.1	Rotační (srpové) a cepové sekačky	133
6.3.2	Vřetenové žací stroje	136
6.4	Stroje pro regeneraci travníků	146
6.4.1	Stroje pro povrchové mechanické zásahy	146
6.4.2	Stroje pro podpovrchové mechanické zásahy - aerifikaci	147
6.4.3	Stroje pro Topdressing – pískování.....	149
6.4.4	Secí a dosévací stroje.....	150
6.4.5	Stroje pro aplikaci chemikálií.....	150
6.4.6	Rozmetadla průmyslových hnojiv.....	151
6.5	Moderní trendy.....	151
6.6	Index servisovatelnosti	151
7	KRAJINÁŘSTVÍ (Ing. Naděžda Sochorová a Ing. Jiří Šindelář)	152
7.1	Úvod	152
7.2	Základy krajinářství	152
7.2.1	Základní pojmy.....	153
7.2.2	Směry krajinářství	153

7.2.3	Inspirační zdroje	154
7.2.4	Krajinná typologie.....	157
7.2.5	Krajina a člověk.....	158
7.2.6	Ochrana krajiny.....	160
7.3	Historický vývoj zahradní a krajinářské architektury ve světě a u nás.....	161
7.3.1	Neolit a megalitická kultura.....	161
7.3.2	Doba bronzová.....	163
7.3.3	Zahrady Egypta	163
7.3.4	Zahrady v Mezopotámii	163
7.3.5	Perská zahrada.....	164
7.3.6	Zahrady antického Řecka.....	164
7.3.7	Zahrady Říma	165
7.3.8	Čínské a japonské zahrady.....	165
7.3.9	Středověké zahrady	165
7.3.10	Renesanční zahrady.....	166
7.3.11	Barokní zahrady.....	167
7.3.12	Francouzská zahrada	168
7.3.13	Anglický park	169
7.3.14	Zahrady 19. století.....	170
7.3.15	Moderní zahrady 20. století	171
7.4	Soustava zeleně sídla	172
7.5	Funkční a estetické formování prostorů sídel a krajiny	176
7.6	Současné trendy krajinářství.....	183
7.7	Regionální tematika oboru.....	185
8	DENDROLOGIE (Ing. Naděžda Sochorová a Ing. Jiří Šindelář).....	191
8.1	Úvod	191
8.2	Základy morfologie, anatomie a architektury dřevin	191

8.2.1	Členění dřevin dle charakteru nadzemní části	191
8.2.2	Architektura dřevin.....	193
8.3	Základy fyziologie dřevin – obranné mechanismy	194
8.4	Vlastnosti dřevin významné pro zahradní a krajinářskou tvorbu	195
8.4.1	Délka života dřevin	195
8.4.2	Rychlost růstu	197
8.4.3	Velikost dřevin	199
8.4.4	Tvar dřevin	199
8.4.5	Textura dřevin.....	200
8.4.6	Barva dřevin.....	201
8.5	Ekologické vlastnosti rostlin.....	201
8.5.1	Přesazovatelnost dřevin	201
8.5.2	Výmladnost dřevin.....	201
8.5.3	Poškozování dřevin	202
8.5.4	Negativní působení dřevin na člověka.....	206
8.5.5	Introdukce a aklimatizace dřevin.....	207
8.6	Základní charakteristika jehličnatých dřevin.....	208
8.6.1	Taxonomický seznam.....	208
8.7	Základní charakteristika listnatých dřevin	209
8.7.1	Taxonomický seznam – pnoucí dřeviny.....	212
8.8	Inventarizace a klasifikace zeleně	212
8.8.1	Hodnocené údaje inventarizace a klasifikace.....	214
8.8.2	Pasport zeleně	223
8.8.3	Péče o dřeviny	227
9	OKRASNÉ ZAHRADNICTVÍ (Ing. Naděžda Sochorová a Ing. Jiří Šindelář).....	233
9.1	Úvod	233
9.2	Trvalky.....	233

9.2.1	Základní vlastnosti trvalek:	233
9.2.2	Stanovištní okruhy trvalek	233
9.3	Letničky	241
9.4	Dvouletky	243
9.5	Cibuloviny.....	244
9.6	Hlíznaté rostlin	247
10	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE (<i>Mgr. Vladimír Zicha</i>)	250
10.1	Úvod.....	250
10.2	Možnosti vyhledávání informací na internetu.....	250
10.3	Poznámky k tvorbě textů	259
10.4	Počítačová prezentace	260
10.5	Tvorba výukových materiálů a autorské právo.....	268
11	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (<i>Bc. Milan Jandourek</i>).....	270
12	OBRAZOVÁ PŘÍLOHA	279

Vytváří oddělení „Travnářství“ jako výuky v rámci přednášek „Předmětový zábor“
 Větin: experimentální technické plochy s pomocí vyběhky a lignier-kolm. V období
 70-90 let minulého století bylo vyučování specialistů, díky prof. Durawovi, započato ve
 spolupráci s ČPS a SE v Nymburku (vedoucí p. O. Blažek), kde byla vybudována
 experimentální fotbalová a tenisová hřiště a pokusné plochy s travními druhy

V 90 letech minulého století dochází na VŠZ k obnově výuky přednášek
 „Travnářství“. Díky spolupráci se zahraničními odborníky – p. Univ. prof. Dr. Dr. h. c. K. H.
 Schönthalarem z BOKU Wien, dále Klaus Müllerem-Peckem z FI COMPO (SRA) a
 předsedou „Deutsche-Rasengesellschaft“ a DEULA – Kempen (NRN) dochází k nové
 spolupráci s ČSOP vytvoření odbornému postupu na výuce oboru, zejména v oblasti
 greenkeepingu. Prohlubuje se i návaznost na další obory – biologie krajině želez,
 dendrologie, květenářství aj. Bývalou katedrou pícnářství bylo pro odbornou veřejnost
 pořádáno celkem 8 dlouhodobějších kurzů s intenzivních zimních škol s účastí předních
 evropských odborníků. Tyto kurzy absolvovalo celkem 536 posluchačů

V rámci spolupráce s ČSOP a s podporou ESF je pořádáno v rámci projektu Zelová
 vyučování školní zájemci v komplexnějším pojetí včetně výuky návazných speciálních
 oborů (dendrologie, záhradnictví, krajinná zeleň aj.). V rámci tohoto projektu byl zpracován i
 tento studijní materiál.

V současné době dochází na území České republiky k velkému rozvoji golfa. Golf
 z pohledu množství počtu hráčů a především z pohledu stavby nových hřišť se stává
 významným sportovním odvětvím naší společnosti. Tyto trendy jsou u nás velmi dynamické
 v porovnání s okolními státy, kde takový významný golfový „boom“ není. Česká republika
 se stává významnou golfovou destinací a právě tento napětí rozvoje přináší i vysoké nároky
 na kvalitu jednotlivých hřišť. Pro inspiraci je v současnosti u nás 125 golfových hřišť, které