

1. Úvod .....	9
2. Obecná část .....	13
2.1. Taxonomie a fylogeneze padlí .....	15
2.1.1. Padlí v současném systému houbových organismů .....	16
2.1.2. Historie taxonomického studia padlí .....	16
2.1.3. Morfologie a anatomie základních taxonomicky významných znaků .....	18
2.1.3.1. Nepohlavní (anamorfní) stadium .....	18
2.1.3.2. Pohlavní (teleomorfní) stadium .....	24
2.1.4. Současná taxonomie padlí a poznatky o jejich fylogenezi .....	27
2.1.5. Koncept druhu a determinace druhů .....	31
2.1.6. Anamorfní druhy padlí bez přesného rodového zařazení .....	32
2.2. Geografické rozšíření .....	35
2.2.1. Výskyt padlí v různých geografických oblastech a areálech rostlin .....	36
2.2.2. Kvalitativní a kvantitativní zastoupení padlí .....	36
2.2.3. Globální epidemické šíření padlí .....	37
2.3. Biologie, ekologie a epidemiologie .....	41
2.3.1. Symptomy a orgánová specifita .....	42
2.3.2. Hostitelský okruh a druhová specifita .....	42
2.3.3. Infekční cyklus .....	44
2.3.4. Ekologie a nároky na podmínky prostředí .....	45
2.3.4.1. Teplota .....	46
2.3.4.2. Vlhkost .....	46
2.3.4.3. Světlo .....	48
2.3.4.4. Proudění vzduchu .....	49
2.3.5. Epidemiologie .....	50
2.3.6. Ekosystémová koncepce, interakce kulturního a přírodního patosystému .....	52
2.4. Interakce rostlina–patogen, infekční proces a jeho zákonitosti .....	55
2.4.1. Kategorizace interakcí rostlina–padlí .....	56
2.4.1.1. Nehostitelská rezistence .....	56
2.4.1.2. Hostitelská rezistence .....	57
2.4.1.3. Adultní rezistence .....	58
2.4.1.4. Polní rezistence .....	58
2.4.2. Morfologické, anatomické a cytologické aspekty infekce .....	58
2.4.2.1. Události předcházející klíčení konidií .....	58
2.4.2.2. Klíčení konidií a vznik apresoria .....	59
2.4.2.3. Úloha primárního klíčícího vlákna konidií <i>Blumeria graminis</i> .....	61
2.4.2.4. Penetrace hostitelské buňky a vznik haustoria .....	62
2.4.2.5. Reakce epidermis na infekci padlím .....	63
2.4.2.5.1. Tvorba papily .....	63
2.4.2.5.2. Hypersenzitivní reakce .....	63
2.4.2.5.3. Akumulace kalózy .....	65
2.4.2.5.4. Lignifikace .....	65

2.4.3. Fyziologické, biochemické a molekulárně-biologické aspekty interakce .....	65
2.4.3.1. Fyziologické aspekty interakce .....	66
2.4.3.2. Biochemické aspekty interakce .....	66
2.4.3.3. Molekulárně-biologické aspekty interakce .....	70
2.4.4. Genetika interakce hostitel–patogen .....	72
2.5. Biologická a patogenní variabilita padlí a metody jejího studia .....	75
2.5.1. Obecná charakteristika .....	76
2.5.2. Speciální forma (forma specialis) .....	76
2.5.3. Patotyp .....	79
2.5.4. Fyziologická rasa (rasa) .....	80
2.5.5. Molekulární metody studia fylogeneze a genetické variability padlí (autoři kapitoly: RND r. M. Kitner, Ph.D., Bc. K. Michalcová) .....	83
2.5.5.1. Problematika izolace DNA .....	83
2.5.5.2. Využití DNA markerů .....	84
2.5.5.2.1. RFLP markery .....	84
2.5.5.2.2. RAPD markery .....	84
2.5.5.2.3. AFLP markery .....	85
2.5.5.3. Sekvenování .....	87
2.6. Metody ochrany vůči padlí .....	93
2.6.1. Šlechtění rostlin na rezistenci .....	94
2.6.1.1. Metody šlechtění na rezistenci .....	95
2.6.1.2. Šlechtění na rasově specifickou rezistenci .....	97
2.6.1.3. Šlechtění na rasově nespecifickou rezistenci .....	98
2.6.1.4. Zdroje rezistence u pšenice seté vůči <i>Blumeria graminis</i> f. sp. <i>tritici</i> .....	99
2.6.1.5. Zdroje rezistence u ječmene setého vůči <i>Blumeria graminis</i> f. sp. <i>hordei</i> .....	102
2.6.2. Chemická ochrana .....	104
2.6.2.1. Historie chemické ochrany vůči padlí .....	104
2.6.2.2. Fungicidy používané v ochraně proti padlí .....	107
2.6.2.3. Rezistence padlí k fungicidům .....	108
2.6.3. Biologické a jiné metody ochrany vůči padlí .....	115
2.6.3.1. Obecná charakteristika a klasifikace metod .....	115
2.6.3.2. Metody založené na iniciaci obranných mechanismů .....	116
2.6.3.3. Metody založené na parazitismu nebo antibióze .....	119
2.6.3.3.1. <i>Ampelomyces quisqualis</i> .....	119
2.6.3.3.2. <i>Verticillium lecanii</i> .....	120
2.6.3.3.3. Další zástupci mykoparazitů .....	121
2.6.3.3.4. Antibióza .....	121
2.6.3.4. Perspektivy využití biologické ochrany .....	123
2.7. Metodické aspekty experimentální práce s padlím .....	125
2.7.1. Sběr infikovaného rostlinného materiálu a konidií padlí .....	126
2.7.2. Mikroskopické pozorování padlí .....	129

2.7.3. Metody izolace, inokulace a kultivace padlí .....	131
2.7.3.1. Metody izolace padlí .....	131
2.7.3.2. Metody inokulace rostlin padlím .....	132
2.7.3.3. Metody kultivace padlí .....	133
2.7.4. Hodnocení intenzity napadení rostlin padlím .....	134
2.7.4.1. Obecná charakteristika a klasifikace metod, možnosti jejich použití.....	134
2.7.4.2. Kvalitativní metody .....	137
2.7.4.3. Kvantitativní metody .....	139
2.7.4.3.1. Metody založené na hodnocení fenotypu rezistence .....	139
2.7.4.3.2. Metody založené na hodnocení vývoje a reprodukce patogena .....	142
2.7.4.3.3. Epidemiologické metody .....	143
2.7.4.4. Metody hodnocení rezistence obilnin vůči <i>Blumeria graminis</i> (příkladová studie) .....	146
2.7.4.4.1. Hodnocení rezistence v polních podmínkách po přirozené infekci .....	146
2.7.4.4.2. Hodnocení stupně napadení padlím trav .....	147
2.7.4.4.3. Hodnocení rezistence obilnin v polních, skleníkových a laboratorních podmínkách po umělé inokulaci .....	149
2.7.5. Metody uchovávání izolátů padlí .....	149
2.7.5.1. Krátkodobé uchovávání .....	150
2.7.5.2. Dlouhodobé uchovávání .....	150
2.7.6. Metody studia variability patogenity .....	151
2.7.6.1. Obecné principy .....	151
2.7.6.2. Analýza virulence, příčinná studie <i>Blumeria graminis</i> .....	152
2.7.6.2.1. Stacionární způsoby odchyty konidií .....	152
2.7.6.2.2. Mobilní způsob odchyty konidií .....	153
2.7.6.2.3. Kultivační podmínky pro analýzu virulence padlí trav .....	153
2.7.6.2.4. Stupnice hodnocení, determinace virulence a rezistence .....	154
2.7.7. Metody detekce rezistence padlí k fungicidům .....	155
2.7.7.1. Metody <i>in vivo</i> .....	155
2.7.7.2. Molekulární metody .....	156
2.8. Přehled literatury použité v Úvodu a Obecné části .....	161
3. Speciální část .....	201
3.1. Obilniny .....	203
3.2. Okopaniny .....	217
3.3. Olejniny .....	223
3.4. Luskoviny .....	235
3.5. Chmel .....	241
3.6. Tabák .....	247
3.7. Réva vinná .....	253
3.8. Ovocné dřeviny a drobné ovoce .....	261

3.9. Zelenina .....	279
3.10. Léčivé a aromatické rostliny .....	311
3.11. Okrasné rostliny .....	321
3.12. Stromy a keře .....	329
3.13. Plevelné rostliny .....	339
Souhrn .....	346
Summary .....	348
Rejstřík .....	350