

Predhovor	3
Zoznam obrázkov	5
Úvod	11
1 HISTÓRIA PALYNOLÓGIE	13
2 PEĽOVÉ ZRNÁ A REPRODUKCIA SEMENNÝCH RASTLÍN	17
2.1 Peľnica	17
2.2 Genéza peľu krytosemenných rastlín	19
2.2.1 Mikrosporogenéza	19
2.2.2 Mikrogametogenéza	20
2.3 Genéza peľu nahosemenných rastlín	20
2.4 Opelenie	21
3 MORFOLÓGIA PEĽOVÝCH ZŔN A SPÓR	23
3.1 Morfológická charakteristika sporomorf	24
3.1.1 Polarita	24
3.1.2 Symetria	25
3.1.3 Agregáty peľových zŕn	25
3.1.4 Tvar	25
3.1.5 Veľkosť	26
3.1.6 Farba	27
3.1.7 Sporoderma	28
3.1.7.1 Skulptúra exiny	29
3.1.7.2 Apertúry	29
4 FYZIOLOGIA PEĽU (PALYNOFYZIOLOGIA)	33
4.1 Biochemické zloženie peľu	33
4.2 Klíčenie peľu a rast peľových vrecúšok	34
4.3 Vitalita (životaschopnosť) peľu a metódy jej stanovenia	35
4.3.1 Metóda klíčenia peľu a rastu peľových vrecúšok na umelých médiách	36
4.3.2 Metódy farbenia peľu	37
4.4 Uskladnenie peľu	37
5 MELISOPALYNOLÓGIA	39
5.1 Med	39
5.2 Chov včiel a včelárstvo	40
5.3 Včely a opelenie rastlín	40
5.4 Včely a peľ	41
5.5 Melisopalynologická analýza	42
5.6 Extrakcie peľových zŕn z medu	43

5.7 Kvantifikácia peľových zŕn v mede	43
5.8 Klasifikácia medu podľa farby	43
5.9 Včelí peľ	44
6 AEROPALYNOLÓGIA	45
6.1 Aerospóry v exteriéri a interiéri	45
6.2 Zdroje aerospór	46
6.3 Fenológia	47
6.4 Produkcia peľových zŕn a spór	47
6.5 Peľový herbár	48
6.6 Aeropalynologická cesta	48
6.6.1 Uvoľnenie a vyzdvihnutie peľových zŕn a spór zo zdroja	49
6.6.2 Rozptyl a šírenie aerospór v ovzduší	50
6.6.2.1 Transport aerospór na veľké vzdialenosti	51
6.6.3 Klesanie a usadenie aerospór	51
6.6.4 Účinok aerospór	52
6.6.4.1 Fytopatogénny účinok aerospór	52
6.6.4.2 Senzibilizujúci účinok aerospór	52
6.6.4.3 Biodegradačný účinok aerospór	55
6.7 Aeropalynologická analýza	55
6.7.1 Aerospórové lapače	55
6.7.1.1 Lokalizácia lapača	55
6.7.1.2 Pasívne gravimetrické lapače	56
6.7.1.3 Aktívne volumetrické lapače	57
6.7.1.4 Cyklónové lapače	60
6.7.2 Aeropalynologický monitoring	60
6.7.2.1 Lokalizácia lapača	60
6.7.2.2 Obsluha lapača	60
6.7.2.3 Príprava mikroskopických preparátov	61
6.7.2.4 Analýza mikroskopických preparátov	62
6.8 Variabilita v zastúpení aerospór v ovzduší	62
6.8.1 Regionálna variabilita	62
6.8.2 Sezónna variabilita	62
6.8.3 Denná variabilita	63
6.8.4 Hodinová variabilita	63
6.9 Vplyv meteorologických činiteľov na kvantitu aerospór v ovzduší	63
6.10 Aerospórová sezóna	64
6.11 Predikcia aerospórovej sezóny	64
6.12 Aerospórová sezóna a klimatické zmeny	65
7 MEDICÍNSKA AEROPALYNOLÓGIA	66
7.1 Aerospóry a alergické ochorenia	66
7.1.1 Alergia na peľové zrná (polinóza)	67
7.1.1.1 Polinóza a veľkosť inhalovaných častíc	68
7.1.1.2 Alergénny potenciál peľových zŕn	68
7.1.1.3 Polinózne rastliny	68
7.1.1.4 Najvýznamnejšie fytoalergény zo skupiny drevín, tráv a burín	70

<i>Betula</i>	70
<i>Poaceae</i>	72
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	73
7.1.2 Alergia na spóry hubových organizmov	75
7.1.2.1 Všeobecná charakteristika hubových organizmov	75
7.1.2.2 Spóry hubových organizmov	76
7.1.2.3 Alergia na spóry	77
7.1.2.4 Alergia a veľkosť inhalovaných spór	77
7.1.2.5 Alergénny potenciál spór	78
7.1.2.6 Spóry v interiéri	79
7.1.2.7 Spóry – profesijné alergény	79
7.1.2.8 Alergologicky významné spóry a ich producenti	80
<i>Alternaria</i>	80
<i>Cladosporium</i>	81
7.1.3 Peľové a spórové kalendáre	82
7.1.4 Aerospórová monitorovacia sieť	83
7.1.5 Polutanty a senzibilizujúci účinok aerospór	84
7.1.6 Senzibilizujúci účinok aerospór v kontexte klimatických zmien	84
7.2 Aerospóry a nealergické ochorenia	85
7.2.1 Aerospóry a nealergické respiračné ochorenia	85
7.2.2 Aerospóry a kardiovaskulárne ochorenia	86
7.2.3 Aerospóry a psychiatrické ochorenia	86
8 FORENZNÁ PALYNOLÓGIA	88
8.1 Kriminalistika a analýza palynomorf	89
8.2 Príklady využitia peľovej analýzy v kriminalistickej praxi	90
8.2.1 Usvedčenie páchatel'a	90
8.2.2 Odhalenie falzifikátov	90
8.2.3 Ilegálny obchod s omamnými a halucinogénnymi látkami	91
8.2.4 Vyšetrovanie leteckého nešťastia	92
9 PALYNOLÓGIA VO VZŤAHU K TAXONÓMII, EVOLÚCII A EKOLÓGII	93
9.1 Peľové zrná a opelenie rastlín	94
9.2 Funkcie peľových apretúr	94
9.3 Faktory ovplyvňujúce morfológické vlastnosti peľových zŕn	95
9.3.1 Morfológia peľových zŕn ako výsledok evolúcie rastlín	95
9.3.2 Morfológia peľových zŕn ako výsledok ich adaptácie na spôsob opelenia	95
9.3.3 Morfológia peľových zŕn ako výsledok ich adaptácie na biotop	97
10 PALYNOLÓGIA A ŠŤACHTENIE RASTLÍN	98
11 INDIKAČNÁ PALYNOLÓGIA	99
11.1 Poškodzovanie životného prostredia	99
11.2 Bioindikácia a biomonitoring	100
11.2.1 Využitie rastlín v bioindikácii a biomonitoringu	101
11.2.1.1 Rastliny ako bioindikátory ekotoxicity a ekogenotoxicity ...	101
<i>Prednosti bioindikácie ekotoxicity a ekogenotoxicity rastlinami</i>	105

11.2.1.2 Analýza ekotoxicity a ekogenotoxicity pomocou peľových zŕn	106
<i>Odber vzoriek</i>	106
<i>Test abortívnosti peľových zŕn</i>	106
<i>Mikrojadrový test</i>	109
<i>Test chromozómových aberácií v meióze</i>	110
11.2.1.3 Indikácia ekotoxicity testovaním vitality peľových zŕn <i>in vitro</i>	111
12 PALEOPALYNOLÓGIA	112
12.1 Paleopalynologická analýza	112
12.1.1 Odoberanie vzoriek hornín	113
12.1.2 Extrakcia a separácia palynomorf z hornín	113
12.1.3 Príprava a analýza mikroskopických preparátov	114
12.1.4 Peľový diagram	114
12.2 Rekonštrukcia vegetácie	115
12.3 Prieskum ložísk fosílnych palív	116
12.4 Paleopalynológia a klimatické zmeny	116
12.5 Paleopalynológia a archeológia	117
12.6 Kopropaleopalynológia	117
13 SLOVNÍK HLAVNÝCH POJMOV	118
14 LITERATÚRA	130
15 VECNÝ REGISTER	138
16 TAXONOMICKÝ REGISTER	142