

Spis treści

PRZEDMOWA	9
1. WSTĘP	11
2. KWANTYFIKACJA PROCESU BIELICOWANIA – STAN DOTYCHCZASOWEJ WIEDZY	17
2.1. Teoretyczne problemy kwantyfikacji procesów glebotwórczych	17
2.2. System czynników rozwoju gleb	18
2.3. Geograficzna rytmika i nieliniowość procesów rozwoju gleb	19
2.4. Orientory i indykatory uwarunkowań oraz trendy rozwoju gleb bielicoziemnych	23
2.5. Nazewnictwo i główne procesy rozwoju gleb bielicowych	25
2.6. Czasoprzestrzenne aspekty rozwoju gleb bielicowych	26
2.7. Identyfikacja cech środowisk peryglacjalnych i ekstraperyglacjalnych w profilu gleb bielicowych	35
2.8. Kwantyfikacja procesu bielicowania	43
3. METODY BADAŃ	47
3.1. Wybór obiektów	47
3.2. Opis zbiorowisk roślinnych	48
3.3. Opis profilu glebowego i jego środowiska	48
3.4. Procedura polowych opisów i oznaczeń	49
3.5. Procedura pobierania próbek glebowych	53
3.6. Przygotowanie próbek do analiz	53
3.7. Kompleks analiz uziarnienia	53
3.8. Analizy właściwości fizycznych i fizykochemicznych	54
3.9. Procedura analizy SEM	56
3.10. Opracowanie wyników analiz laboratoryjnych	57
4. PALEOGEOGRAFICZNY ROZWÓJ ŚRODOWISK PEDOGENICZNYCH	59
4.1. Czasoprzestrzenne aspekty rozwoju gleb bielicowych w środowisku geograficznym środkowopółnocnej Europy	59
4.2. Morfolitologiczny rozwój badanych obszarów	62
4.2.1. Plejstocenijskie zwietrzliny granitowego masywu Równi pod Śnieżką	62
4.2.2. Zwałowe i fluwialne osady zlodowacenia Odry na Wysoczyźnie Bielskiej	64

4.2.3. Holocenijskie zwietrzliny granulitowych skał w rezerwacie Kevo – fińska Laponia	65
4.2.4. Mezo- i neholocenijskie piaski wałów brzegowych i ich zwydmienia na Półwyspie Helskim	66
4.2.5. Współczesne namyty piasków morskich na mierzei Schaabe	68
5. GEOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA WSPÓŁCZESNEGO ŚRODOWISKA WYBRANYCH OBIEKTÓW	71
5.1. Warunki sedymentacyjne i litologiczne	71
5.2. Czasoprzestrzenna nieliniowość rozwoju rzeźby	73
5.3. Warunki klimatyczne	74
5.4. Geomorfogenetyczne i klimatyczne uwarunkowania stosunków wodnych	77
5.5. Stan współczesnych zbiorowisk roślinnych i ich ewolucyjne uwarunkowania	78
5.6. Wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze	80
6. CHARAKTERYSTYKA GEOBOTANICZNA ZBIOROWISK ROŚLINNYCH	83
6.1. Podział syntaksonomiczny zbiorowisk roślinnych	83
6.2. Charakterystyka zbiorowisk roślinnych	84
6.2.1. Równia pod Śnieżką	84
6.2.2. Puszcza Białowieska	86
6.2.3. Rezerwat Kevo	90
6.2.4. Pobrzeże Bałtyku	93
7. BIOGEOMORFOGENICZNE UWARUNKOWANIA BUDOWY PROFILU MORFOLOGICZNEGO GLEB	99
7.1. Profil stanu badanych gleb	99
7.2. Pionowy układ dominujących i towarzyszących cech morfologicznych	131
7.3. Poli- i monogenetyczne profilowe sekwencje warstw i poziomów glebowych	135
7.4. Sekwencje pedomorfofenicznych cech przekształceń peryglacialnych i ekstraperyglacialnych	138
7.5. Diagnostyka morfologiczna poziomów w glebach bielcowych	142
8. PEDOGEMORFOGENICZNA RÓŻNORODNOŚĆ WSKAŹNIKÓW UZIARNIENIA W PROFILACH GLEB BIELCOWYCH I ICH SUBSTRATÓW	145
8.1. Wstępna charakterystyka różnorodności uziarnienia	145
8.2. Gradienty głębokościowe uziarnienia w profilach jako wskaźniki procesów przekształcania	150
8.3. Wskaźniki jednorodności uziarnienia	156
8.4. Zawartość frakcji uziarnienia	162

9. MODYFIKACJA TEKSTURY POWIERZCHNI ZIARN PIASKU JAKO SKUTEK ZMIAN ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO	173
9.1. Mozaiki cech reliefu na powierzchni ziarn	173
9.2. Stosunki cech graniastości i zaokrąglenia na powierzchni ziarn	177
10. CECHY ULTRAMORFOSKOPOWE FIZYCZNYCH I CHEMICZNYCH PROCESÓW PRZEKSZTAŁCANIA PROFILU GLEB BIELICOWYCH I ICH SUBSTRATÓW	183
10.1. Wskaźniki tekstury powierzchni ziarn piasku w identyfikacji warunków pedogenezy	183
10.2. Ultramorfoskopowa indykacja środowisk powstawania substratów i ich przekształceń pedogenicznych	184
10.2.1. Środowisko zwietrzelinowe	185
10.2.2. Środowisko morenowe	188
10.2.3. Środowisko plażowe	190
10.2.4. Środowisko wałów brzegowych	192
10.2.5. Środowisko wydmowe	193
10.3. Cechy procesów mechanicznych i chemicznych na powierzchniach ziarn piasku w układach profilowych	194
10.3.1. Cechy teksturalne powstałe w procesach fizycznych	194
10.3.2. Cechy teksturalne powstałe w procesach chemicznych	205
11. GENETYCZNIE UWARUNKOWANE WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNO-WODNE	211
11.1. Lito- i pedogeniczny profil gęstości objętościowej i porowatości	211
11.2. Profile pojemności wodnych i ich geograficzne uwarunkowania	220
11.3. Pedogenetyczne aspekty profilowego i geograficznego zróżnicowania zasobów wodnych	229
12. FIZYKOCHEMICZNE WSKAŹNIKI GEOGRAFICZNEJ RÓŻNORODNOŚCI GLEB BIELICOWYCH	233
12.1. Profile głębokościowe węgla organicznego (C_{to} , C_p) i azotu ogółem (N) oraz ich proporcje jako wskaźniki aktywności biologicznych	233
12.1.1. Materia organiczna w procesach glebotwórczych uwarunkowanych klimatem polarnym, subpolarnym i umiarkowanym	233
12.1.2. Profilowe zróżnicowanie zawartości węgla organicznego oraz jego zasobów	236
12.1.3. Profilowe zróżnicowanie zawartości azotu i stosunki C : N	249
12.2. Głębokościowe zróżnicowanie pH, buforowości i elektrycznej przewodności jako wskaźnik dynamiki procesów glebotwórczych	255

12.3. Wskaźniki profilowego zróżnicowania wysycenia kompleksu sorpcyjnego kationami i anionami	266
12.4. Stosunki molarne kationów i anionów jako wskaźniki natężenia procesu zakwaszania gleb	272
12.5. Profile zróżnicowania różnych form Al i Fe i ich stosunki ilościowe jako wskaźniki rozwoju poziomów glebowych	276
12.5.1. Całkowita zawartość żelaza (Fe_t) i glinu (Al_t)	276
12.5.2. Wolne żelazo (Fe_d) i glin (Al_d)	279
12.5.3. Amorficzne formy żelaza (Fe_o) i glinu (Al_o)	280
12.5.4. Organiczne formy żelaza (Fe_p) i glinu (Al_p)	281
12.5.5. Nieorganiczne formy żelaza (Fe_{ac}) i glinu (Al_{ac})	282
12.5.6. Krzemianowe formy żelaza (Fe_{gk}) i glinu (Al_{gk})	283
12.5.7. Niekrzemianowe, krystaliczne formy żelaza (Fe_{kr})	284
12.6. Ocena zaawansowania procesu bielicowania	284
13. KONCEPCJE SYSTEMU PROFILOWEGO WSKAŹNIKÓW TRENDÓW I DYSKONTYNUACJI PROCESÓW BIELICOWANIA	289
13.1. Problemy kryteriów indykacyjnych poziomów diagnostycznych gleb	289
13.2. Założenia nowego paradygmatu geolitomorfogenicznej genezy gleb rdzawych bielicowych i gleb bielicowych	291
13.3. Geolitomorfogenetyczne podstawy systemu czasoprzestrzennego zróżnicowania diagnostyki rozwoju gleb rdzawych bielicowych i gleb bielicowych	294
13.4. Propozycja usystematyzowania badanych gleb	296
14. INDYKATORY CZASOPRZESTRZENNEGO ZRÓŻNICOWANIA GLEB BIELICOZIEMNYCH	303
15. POTRZEBA DALSZEGO ROZWOJU BADAŃ NAD CZASOPRZESTRZENNYM ZRÓŻNICOWANIEM GLEB BIELICOZIEMNYCH	307
BIBLIOGRAFIA	311
SPIS RYCIN	337
SPIS TABEL	344
SPIS FOTOGRAFII	348
SUMMARY	354
LIST OF FIGURES	365
LIST OF TABLES	372
LIST OF PHOTOS	376