

Obsah

1 Úvod	1
2 Předmět dendrochronologie	3
3 Historie a vývoj oboru	6
4 Tloušťkový růst a přírůst	10
4.1 Tloušťkový růst a přírůst	11
4.2 Velikost a průběh tloušťkového přírůstu během roku a dne	11
4.3 Faktory ovlivňující tloušťkový růst a přírůst	14
4.4 Rozložení tloušťkového přírůstu po délce kmene	15
4.5 Rozložení tloušťkového přírůstu po obvodu kmene	16
5 Letokruhová analýza	18
6 Odběr vzorků pro letokruhovou analýzu	22
6.1 Strategie odběru vzorků	22
6.2 Vzorky dřeva používané při letokruhové analýze	23
6.2.1 Kmenové kotouče	23
6.2.2 Vývrty	26
6.3 Určení počtu odebíraných vývrtů	32
7 Měření šířek letokruhů	37
7.1 Základní přehled hlavních používaných metod	37
7.2 Přesnost měření	39
7.3 Základní příprava vzorků pro měření	40
7.4 Vlastní měření jednotlivými metodami	43
7.4.1 Mechanické měřicí zařízení (přírůstový analyzátor)	43
7.4.2 Radiodenzitometrie	46
7.4.3 Systémy počítačové analýzy obrazu	52
8 Datování	61
8.1 Podstata a účel datování	61
8.2 Metody datování	66
8.2.1 Vizuelní synchronizace	67
8.2.2 Synchronizace s pomocí matematických a statistických metod	70

9 Modelování vztahů mezi letokruhovými řadami a vlivy prostředí	77
9.1 Cookův model	78
9.2 Statistická analýza časových řad	81
9.2.1 Úvod	81
9.2.2 Rozklad časových řad	82
9.2.3 Vystižení trendu časové řady	84
9.2.3.1 Křivky trendu pro úplné přírůstkové řady	84
9.2.3.2 Metoda klouzavých průměrů	88
9.2.3.3 Vyrovnání trendu spline - funkcemi	89
9.2.3.4 Trend v neúplných přírůstkových řadách	89
9.2.4 Sezonní složka	90
9.2.5 Cyklická složka	94
9.2.6 Reziduální složka	95
9.2.7 Box - Jenkinsova metodologie	95
9.2.7.1 Úvod	95
9.2.7.2 Základní pojmy	96
9.2.7.3 Proces klouzavých součtů řádu q - $MA(q)$	99
9.2.7.4 Autoregresní proces $AR(p)$	100
9.2.7.5 Smíšený proces - $ARMA(p,q)$	101
9.2.7.6 Identifikace modelu	102
9.2.7.7 Odhad parametrů modelu	105
9.2.7.8 Ověřování modelu	106
9.2.7.9 Integrovaný smíšený proces $ARIMA(p,d,q)$	107
9.2.7.10 Modely na principu filtrů	108
9.2.8 Časové řady v modelování růstu a vývoje stromů a porostů	109
9.3 Standardizace	110
9.3.1 Podstata a význam standardizace	110
9.3.2 Standardizační metody	111
9.3.3 Autokorelace a autoregrese	114
9.4 Modelování klimatických vlivů	116
9.4.1 Kalibrace	119
9.4.2 Verifikace	134
9.5 Regresní model působení vnějších podmínek	140
10 Použitá a doporučená literatura	147