

# OBSAH

UVOD	1
CIELE LESNÍCKEJ GENETIKY A ŠLACHTENIA LESNÝCH DREVÍN	2
Lesnícka genetika a šľachtenie lesných drevín	2
Osobitné postavenie lesníckej genetiky	4
Lesnícka genetika a šľachtenie lesných drevín v ČSSR a v zahraničí	5
ZÁKLADNÉ POJMY LESNÍCKEJ GENETIKY	8
Dedičnosť	8
Štruktúra chromozómov a ich funkcia	8
Mendelove zákony dedičnosti	11
Mendelove fenotypové pravidlá	11
Pravidlo o uniforme hybridov	11
Pravidlo o zákonitom štiepení v potomstve hybridov	11
Mendelove genotypové zákony	11
Zákon o samostatnosti vlôh	11
Zákon o čistote gamet	11
Zákon o nezávislej kombinovateľnosti vlôh	12
Inbríding a heterózný efekt	12
Inbríding	12
Meranie inbrídingu	12
Heterózný efekt (heteróza)	13
Premenlivosť a jej zložky	14
Genotypová premenlivosť	15
Premenlivosť spôsobená prostredím	15
Odhady premenlivosti	16
Dedivosť	17
Premenlivosť a genetická štruktúra populácií	19
GENETIKA POPULÁCIÍ LESNÝCH DREVÍN	22
Hardy-Weinbergov zákon	22
Selekcia	22
Kompletná eliminácia homozygotných recesívnych stromov	22
Parciálna selekcia proti recesívnym homozygotom	24
Selekcia v prospech heterozygotov	25
Selekcia proti heterozygotom	26
Selekcia v malých populáciách	26
Ako zvýšiť selekčný tlak	27
Mutácie, migrácia a izolácia	27
Mutácie	27
Migrácia	28
Izolácia	29
GENOFOND LESNÝCH DREVÍN	31
Štruktúra genofondu lesných drevín	31

Genofond hlavných lesných drevín v ČSSR	35
ŠLACHTITEĽSKÉ METÓDY LESNÝCH DREVÍN	38
Výber	39
Individuálny výber	41
Hromadný výber	42
Aplikácia šľachtenia výberom v praxi	42
Výberové stromy a semenné sady	42
Výberové stromy	42
Semenné sady	44
Uznané porasty	46
Priamy, alebo nepriamy výber	47
Nepriamy výber	47
Nepriamy výber u lesných drevín	48
Rezistencia voči chrobák	48
Rezistencia voči hmyzu	49
Hybridizácia	51
Teoretické základy hybridizácie	52
Základné pojmy	52
Kombinačné kríženie	53
Transgresné kríženie	53
Inbríding-heterózne kríženie	53
Heterózný efekt	53
Inbríding	54
Technika umelej hybridizácie	55
Získavanie peľu a jeho uskladňovanie	56
Opeľovanie	57
Praktické základy hybridizácie	59
Hromadná produkcia hybridov $F_1$ generácie	59
Použitie hybridov $F_2$ generácie	60
Mutačné šľachtenie	61
Génové mutácie	61
Chromozómové mutácie	61
Genómové mutácie	62
Počty chromozómov u lesných drevín	63
Význam polyploidie u ihličnatých a listnatých drevín	64
Indukcia polyploidie	66
Haploidné šľachtenie	67
Génové manipulácie	
TESTY POTOMSTIEV	74
Schémy kríženia	75
Nekompletné schémy kríženia	75
Voľnoopelené potomstvá	75

Metóda polykrus	76
Kompletné schémy kríženia	76
Hierarchická metóda	76
Faktoriálna metóda	77
Metóda jednotlivých krížení	77
Úplné dialelné kríženie	78
Polovičné dialelné kríženie	78
Čiastočné (parciálne) dialelné kríženie	79
Pokusné schémy	80
Zakladanie pokusov	81
Štatistické analýzy genetických testov	82
Klonové potomstvá	83
Polosesterské potomstvá	83
Plnosesterské potomstvá	84
Klonový test (selekcia z polosesterských potomstiev)	85
Spôsob testovania dedivosti porovnaním rastu rodičov a potomstva	85
Spôsob testovania dedivosti v dospelých porastoch bez testovania potomstva	86
Interakcie genotyp x prostredie	86
Genetický zisk	88
Genetický a genotypový zisk	89
PROVENIENČNÝ VÝSKUM	92
Geografická premenlivosť	92
Charakter provenienčných pokusov	93
Rozsah provenienčných pokusov	94
VYUŽITIE VEGETATÍVNEHO ROZMNOŽOVANIA V ŠĽACHTENÍ	97
Autovegetatívne rozmnožovanie	98
Heterovegetatívne rozmnožovanie	99
In vitro kultúry	101
Zloženie živných rozotokov a médií	101
Klasifikácia in vitro kultúr	102
INTRODUKČIA LESNÝCH DREVÍN	104
Metódy introdukcie a testovanie nových druhov drevín	106
Ciele a história introdukcie lesných drevín v Československu	106
Prehľad úspešnej introdukcie podľa oblastí Európy	109
Boreálne oblasti Európy	110
Veľká Británia	110
Severná a stredná Európa	110
Aluviálne oblasti južnej Európy	110
ŠĽACHTITEĽSKÉ PROGRAMY A ŠĽACHTITEĽSKÉ STRATÉGIE	111
Šľachtiteľské programy a ich štruktúra	111
Definícia cieľa šľachtiteľského programu	113
Definícia zdrojových populácií	114

Formulácia šľachtiteľských populácií	114
Podporný výskum	115
Produkčné rozmnožovanie	115
Príklady šľachtiteľských programov	116
Šľachtiteľský program pre šľachtenie smreka v imisiami ohro- zených oblastiach	116
Šľachtiteľský program pre šľachtenie smreka (smrekovca) pre priemyselné plantáže	117
Šľachtiteľský program hybridizácie jedlí	119
Šľachtiteľské stratégie	122
Ekonomické aspekty šľachtenia	122
ŠĽACHTENIE HLAVNÝCH LESNÝCH DREVÍN	124
Ihličnaté dreviny	125
Smrek	125
Jedľa	125
Smrekovec	126
Borovice	126
Listnanté dreviny	127
Buk	127
Duby	127
Jelša a breza	127
Brest, javor, jaseň	128
Agát	128
Topole a vrbý	128
ZÁKLADNÉ TERMÍNY A ICH DEFINÍCIE	131
Krátky štvorjazyčný slovník základných termínov	143
LITERATÚRA	153
OBSAH	155

- Verlag, Berlin - Heidelberg - New York, 330 s.
- Stern, K. - Tigerstedt, P.M.A., 1974: Ökologische Genetik. G. Fischer Verlag, Stuttgart, s.
- Tompa, K. - Sziklai, O., 1981: Erdészeti növenynemesítés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 316 s.
- Vincent, G., 1962: Výber a šlechtění v lesním hospodářství. SZN, Praha, 223 s.
- Vincent, G., 1980: Šlechtitelské metody lesních dřevin. Academia, Praha, 178 s.
- Wright, J., 1976: Introduction to Forest Genetics. Academic Press, New York, 463 s. (vvedeni je v lesnuju genetiku. Lesnaja promyšlenost', Moskva, s. ruský preklad)
- Zobel, B. - Talbert, J., 1984: Applied Forest Tree Improvement. John Wiley et Sons, New York, 505 s.