

OBSAH

I. Úvod	11
II. Tradice šlechtění	14
<i>Literatura</i>	20
III. Genetická diverzita	21
Původ a ochuzování genetické diverzity	21
Význam genetické diverzity	26
Ochrana genetické diverzity	29
Následky nedostatečné genetické diverzity	38
<i>Literatura</i>	38
IV. Základy a zákony genetiky	40
Nukleové a ribonukleové kyseliny	40
Expresí genů	42
Zákony genetiky	45
<i>Literatura</i>	47
V. Výchozí materiál a tvorba genetické variability	48
Křížení	49
Mutagenéze a polyploidizace	51
Mutagenéze	51
Polyploidizace	53
Biotechnologické postupy k rozšíření genetické variability	54
Fúze (splynutí) buněk	54
Selekce v buněčných kulturách	55
Jiné zdroje genetické variability?	56
<i>Literatura</i>	57
VI. Základy genových technologií	58
Historický vývoj	58
Principy genových technologií	59
Polymerázová řetězová reakce	61
Molekulární hybridizace	61
Klonování DNA	62
Stanovení pořadí bází v klonované DNA	62
Transfer genů	63
Expresí a dědičnost transgenů	63

Gene farming	66
Rizika pěstování a využití transgenních rostlin	67
<i>Literatura</i>	69
VII. Molekulární markery	70
Proteiny a izoenzymy	71
DNA-markery	73
Funkční molekulární markery	75
Genomika	77
Funkční genomika na příkladu klíčení ječmene	77
<i>Literatura</i>	77
VIII. Obecné základy šlechtění	79
Strategie šlechtění	79
Reprodukce rostlin	82
Teorie selekce	84
Genové účinky	85
Heritabilita	87
Inbreeding	90
Heteroze	91
Ohlas na selekci	92
Nepřímá selekce	94
Interakce genotypu s prostředím	95
Analýza adaptability odrůd	98
Odrůda a její typy	101
<i>Literatura</i>	104
IX. Šlechtění odrůd typu linie	106
Čisté linie	106
Společné rysy odrůd typu linie	106
Metody selekce	107
Hromadná selekce	107
Rodokmenová metoda	108
Směšovací metoda	109
Jednozrnková metoda	111
Zpětné křížení	111
Testování raných generací	114
Dihaploidy	115
<i>Literatura</i>	116
X. Šlechtění hybridních odrůd	117
Kombinační schopnost	118
Hodnocení kombinační schopnosti	118
Pylová sterilita	122
Postup šlechtění hybridních odrůd	123
Typy hybridů	126
Závěrečná poznámka	127
<i>Literatura</i>	129
XI. Šlechtění odrůd typu populace	130
Hromadná selekce	130

Rekurentní selekce	132
Syntetické odrůdy	136
<i>Literatura</i>	139
XII. Šlechtění odrůd typu klonů	141
<i>Literatura</i>	142
XIII. Šlechtění na odolnost k chorobám a škůdcům	143
Vztah hostitel-patogen	143
Obecné mechanismy obrany rostlin proti pat	144
Mechanismy rezistence rostlin k napadení hmyzem	147
Šlechtění na specifickou rezistenci	147
Šlechtění na obecnou rezistenci	149
Screening na rezistenci	150
Selekce na rezistenci s využitím molekulárních markerů	151
Analogy genů rezistence	151
<i>Literatura</i>	151
XIV. Některé aktuální cíle a selekční kritéria	153
Šlechtění pro ekologické zemědělství	153
Šlechtění na kvalitu	155
Funkční potraviny	157
Zdravé potraviny z transgenní řepky	157
Tvorba transgenních odrůd se změněným spektrem karotenoidů	158
Šlechtitelsky významné znaky u obilnin	159
Šlechtění na suchovzdornost	161
<i>Literatura</i>	167
XV. Šlechtění hlavních plodin	169
Šlechtění pšenice	169
Šlechtění ječmene	176
Šlechtění hrachu	180
Šlechtění řepky	184
Šlechtění kukuřice	188
Šlechtění bramboru	192
Šlechtění cukrovky	196
Šlechtění vojtěšky	198
Šlechtění jetele lučního a plazivého	201
Šlechtění trav	203
Šlechtění meziplodin	205
Šlechtění technických plodin	206
Cukry	207
Škrob	207
Rostlinné oleje	208
Rostlinná vlákna	209
Dřevo	209
Koření a léčivé rostliny	209
Energetické využití biomasy	210
Teplu z biomasy	210
<i>Literatura</i>	211

XVI. Desatero začínajícího šlechtitele	215
XVII. Udržování odrůd	216
Udržování odrůd-linií	217
Udržování hybridních odrůd	220
Udržování odrůd-populací	220
Udržování odrůd-klonů	221
Metody <i>in vitro</i> používané při udržování odrůd	223
Možnosti zlepšení účinnosti udržování odrůd	224
<i>Literatura</i>	224
XVIII. Obecné základy semenářství	226
Vývoj, zrání a deteriorace semen	226
Technologie pěstování osiv	227
Kvalita osiva	228
Odrůdová kvalita	229
Pravost odrůdy a čistota odrůdy	230
Klíčivost	230
Vitalita	232
Čistota	234
Zdravotní stav	234
Vzhled osiva	234
Skladovací kvalita	234
Biologická hodnota osiva	235
Úprava osiva	235
Předčištění	235
Dosoušení	236
Čištění	237
Kalibrace	238
Hydratační úpravy	238
Moření	239
Obalování osiva	240
Balení osiva	242
Skladování osiva	242
Fluidní výsev	242
„Umělá semena“	243
Uznávací řízení	244
<i>Literatura</i>	245
XIX. Speciální semenářství	247
Množení obilnin	247
Drobnozrné obilniny	247
Hybridní žito	248
Kukuřice	249
Množení luskovin	251
Hrách	251
Bob	252
Množení olejnin	253
Řepka	253
Len	254

Množení okopanin	255
Cukrovka	255
Brambor	258
Množení pícnin	259
Vojtěška	259
Jetel luční	260
Semenářství trav	261
<i>Literatura</i>	263
XX. Semenářská legislativa	264
Historický vývoj	264
Současná legislativa	264
Věcné zásady certifikace množitelského materiálu	267
Certifikace pro mezinárodní obchod podle OECD	269
<i>Literatura</i>	269
XXI. Desatero začínajícího množitele certifikovaného osiva	270
XXII. Slovník a vysvětlivky (s anglickými ekvivalenty)	271
<i>Literatura</i>	295
XXIII. SUMMARY: Genetic diversity, plant breeding and seed technology (3rd revised edition)	297
Rejstřík	301