

OBSAH

Předmluva	
Úvodem	9
Prolog – Pohled do historie	11
1 ROZMNOŽOVÁNÍ A DĚDIČNOST	13
1.1 Nepohlavní rozmnožování organismů	13
1.2 Pohlavní rozmnožování organismů	14
Meióza	15
Segregace, kombinace a rekombinace chromozomů	16
<i>Úkoly k promýšlení a procvičování</i>	18
2 KLASICKÁ GENETIKA	20
2.1 Základní pojmy	20
Znak – fenotyp	20
Gen – genotyp	21
Geny a chromozomy	22
Prokaryontní chromozomy a plazmidy	22
Eukaryontní chromozomy	24
Vazba genů	28
Karyotyp, karyogram	29
Chromozomové určení pohlaví	30
Znaky vázané na pohlaví	33
<i>Úkoly k promýšlení a procvičování</i>	33
2.2 Dědičnost a proměnlivost mnohobuněčného organismu	34
Křížení – hybridizace	34
Dědičnost kvalitativních znaků	37
Dominance a recesivita	38
Autozomální dědičnost	40
Dědičnost genu s úplnou dominancí	40
Dědičnost dvou genů s úplnou dominancí	47

	Gonozomální dědičnost	52
	Genové interakce	54
	Dědičnost kvantitativních znaků	57
	Polygenní systém	57
	Variabilita fenotypu	58
	<i>Úkoly k promýšlení a procvičování</i>	61
2.3	Genetické zákonitosti v populacích	64
	Genová struktura populace	64
	Genofond v panmiktické populaci	65
	Genofond v autogamní populaci	68
	Genofond v malé populaci	69
	<i>Úkoly k promýšlení a procvičování</i>	70
2.4	Základy genetiky člověka	70
	Metody výzkumu	71
	Molekulárně genetický výzkum	71
	Cytogenetický výzkum	72
	Vyšetřování lidských fenotypů	73
	Výzkum dvojčat	73
	Výzkum rodokmenů	74
	Výzkum populací	76
	Dědičné choroby	76
	Choroby s dědičnou dispozicí	76
	Vlastní dědičné choroby	77
	Etické aspekty	78
	<i>Úkoly k promýšlení a procvičování</i>	79
3	MOLEKULÁRNÍ GENETIKA	81
3.1	Základní pojmy	81
	Genový význam DNA	81
	Gen z molekulárního hlediska	83
	Genetický kód	87
	<i>Úkoly k promýšlení a procvičování</i>	87
3.2	Proměnlivost dědičná a nedědičná	88
	<i>Úkol k promýšlení</i>	89
3.3	Mutace	89
	Klasifikace mutací	91

Mutace spontánní a indukované	92
Genové mutace	95
Chromozomové aberace	96
Strukturní aberace chromozomů	96
Numerické aberace chromozomů	98
Význam mutací v patologii	99
Genová diagnóza	104
Evoluční význam mutací	106
Molekulární evoluce	107
Úkoly k promýšlení a procvičování	109
3.4 Rekombinace DNA	110
Genové inženýrství	114
Genová terapie	116
Úkoly k promýšlení a procvičování	117
3.5 Klasické metody šlechtitelství a plemenitby	118
Šlechtění rostlin	118
Plemenitba živočichů	122
Úkoly k promýšlení a procvičování	123
3.6 Klonování	123
Úkoly k promýšlení a procvičování	125
Epilog – Pohled do budoucnosti	126
Řešení úkolů	128
Literatura k dalšímu studiu	135
Rejstřík	136
Poznámky k pojmům, terminologii, názvosloví a pravopisu ..	142