

OBSAH

Kapitola I. Dědičnost a její proměnlivost

1. Mičurinská genetika a její základní rysy	7
Dva protikladné směry ve studiu dědičnosti	7
Neudržitelnost mendelismu-morganismu	10
Mendelismus-morganismus - výplod reakční ideologie imperialistické buržoasie	12
Mičurinská genetika — theoretický základ současné materialistické biologie	14
2. Podstata dědičnosti a její proměnlivosti	17
Podstata dědičnosti	17
Podstata proměnlivosti	18
Metoda studia dědičnosti	20
Příklad studia dědičnosti ozimosti a jarovosti u rostlin	21
Dědičné předávání a vývoj znaků	22
Dědičné možnosti se uskutečňují růstem a vývojem	23
3. Podstata růstu a vývoje	24
Růst a vývoj nejsou totožné pojmy	24
Růst jako bezprostřední tvoření sobě podobných	24
Vývoj jako reprodukce sobě podobných přes dlouhý řetěz přeměn	25
Podmínky nutné pro růst a pro vývoj se nemusí shodovat	26
Dědičný základ znaků a vlastností se tvoří vývojem	27
Organismus nikdy nerealizuje všechny svoje dědičné možnosti	28
Změna typu látkové výměny je východiskem pro změnu dědičnosti	30
Skrytost znaků ve vývoji a proměnlivosti	31

Kapitola II. Vývoj

1. Stadijnost ve vývoji rostlin	34
Dvě stránky vývoje rostlin	34
Změna požadavků rostlin na vývojové podmínky v ontogenesi	35
Stadia jako úseky ontogenese s určitým souborem požadavků	35
Morfogenese probíhá na základě stadijních změn	35
Vnější prostředí a vývojové podmínky nejsou totožné	36
Stadium jarovisace	36
Charakter požadavků na vývojové podmínky ve stadiu jarovisace určuje stupeň ozimosti.	37
Stupeň shody mezi podmínkami potřebnými a skutečně existujícími určuje vývoj rostlin	38
Stadium jarovisace může probíhat v naklíčených semenech	38
Podmínky pro jarovisaci osiva před výsevem u různých kultur a odrůd zemědělských rostlin	39
Stadium jarovisace vyžaduje soubor podmínek	40
Světelné stadium	41
Dlouhodobní a krátkodobní rostliny se liší požadavky ve světelném stadiu	41
Soubor požadavků ve světelném stadiu	42
Stadia po sobě následují v určité posloupnosti	43
Stadijní změny jsou nevratné	45
Stadijní změny jsou lokalizovány v meristematičeských buňkách vegetačních vrcholů letorostů	45
Stadijní různorodost osy	45
Spojení stadijních změn s látkovou výměnou	47
Okamžiky zrušení stadijních změn	49
Charakter požadavků rostlin v určitém stadiu jako odraz fylogeneze v ontogenesi	51
2 Organogenese rostlin	52
Zvláštnosti organogenese rostlin	52
Stadijní změny — základ organogenese rostlin	55
Podmínky pro vývoj orgánů	56

Vzájemná podmíněnost formy a funkce v individuálním vývoji rostliny	60
Polarita ve vývoji orgánů	61
Vzájemná souvislost (korelace) ve vývoji orgánů	63
Utváření orgánů ve vegetač. vrcholu vyžaduje neustálý přívod plastických látek	65
Vzájemný poměr rychlosti růstu a vývoje řídí organogenesi rostlin	66
3. Zvláštnosti ve vývoji živočichů	69
Zvláštnosti v poměru živočichů k prostředí	69
Zvláštnosti vývoje živočichů	70
Zákonitosti stadijního vývoje živočišných organismů	73
Nejdůležitější faktory růstu a vývoje živočichů	74
Úloha krmení a chovu živočichů	75
Úloha užívání orgánů v průběhu růstu a vývoje živočichů	81
Řízení růstu a vývoje zemědělských zvířat výchovou	84

Kapitola III. Dědičnost a její proměnlivost při vegetativním rozmnožování

1. Jednoduchá dědičnost a její proměnlivost	85
Klasifikace forem dědičnosti	85
Pojem klonu	85
Konservatismus jednoduché dědičnosti	87
Pupenová proměnlivost	88
Genotypická nestejnorodost rostlinných pletiv	91
Příčiny zvýšení proměnlivosti adventivních oček	93
Zlepšování klonů brambor výchovou	94
Klonové šlechtění	97
Použití vegetativního rozmnožování v šlechtění rostlin rozmnožujících se semeny	98
2. Vegetativní hybridisace	99
Pojem vegetativní hybridisace	99
Vědecký základ vegetativní hybridisace vypracovaný Mičurinem a Lysenkem	102
Příklady získávání vegetativních hybridů	107
Látková výměna — základ, na němž se formuje dědičnost vegetativních kříženců	109
Otázka »roubových chimér«	111
Vědecko-theoretický a praktický význam vegetativní hybridisace	113

Kapitola IV. Pohlavní proces

1. Podstata oplození	116
Základní rysy pohlavního procesu	116
Společný charakter forem dědičnosti u pohlavních a vegetativních hybridů	118
Společný fyziologický základ pohlavní a vegetativní hybridisace	118
Podstata procesu oplodnění	119
Metaxenie	119
Pyl jako mentor	121
Význam počtu otcovských buněk účastnících se oplození	122
Získávání rostlinných hybridů pocházejících z několika otcovských forem	123
Cytofyziologický základ společného působení několika otcovských buněk	133
2. Zákon biologické prospěšnosti křížení	135
Zákon biologické prospěšnosti křížení, objevený Darwinem	135
Životnost a dědičnost jsou různé vlastnosti organismů	137
Závislost životnosti potomstva na rozdílnosti gamet	139
Větší šíře přizpůsobitelných možností kříženců	141
Závislost životnosti potomstva na biologické shodnosti gamet	141
Biologická prospěšnost dodatečného opylení cizím pylem	142
3. Výběrovost při oplození	143
Prospěšnost křížení není možná bez výběrovosti oplození	143
I. V. Mičurin o výběrovosti oplození	144
Rozvinutí mičurinské teorie výběrovosti oplození v pracích T. D. Lysenka	146
Převaha mateřského typu dědičnosti v potomstvu při volném opylení	149

Podmínky, na nichž závisí stálost dědičnosti cizosprašných odrůd	150
Dědičná podmíněnost výběrového oplození	151
Zesílení stálosti mateřské dědičnosti výběrem v podmínkách výběrového opylení	152
Fysiologický základ výběrovosti při oplození	153
Biologická prospěšnost znaků, které se dědí při výběrovém oplození, může a nemusí být totožná s hospodářskou prospěšností	153
<i>Kapitola V. Zákonitosti dědění při křížení</i>	
1. Podstata dominance a způsoby řízení tohoto procesu	155
Pojem dominance	155
Vypracování mičurinské teorie dominance	156
Podmínky, jež působí na intenzitu dědičného přenášení při křížení	157
Podmínky ovlivňující vývoj znaků a vlastností hybrida	160
Výběr dvojic podle I. V. Mičurina	162
Výběr dvojic na základě stadijní analýsy	163
Řízení dominance záměrnou výchovou hybridů	165
Řízení dominance methodou mentora	167
Předběžný mentor	168
Vznik nových znaků u hybridů	170
2. Štěpení	171
Příčina stejnorodosti první generace hybridů	171
Vegetativního štěpení	173
Příklady vegetativního štěpení	176
Štěpení nejmenších částí sblízuje vegetativní a pohlavní rozmnožování	179
Příčiny pohlavního štěpení	183
Neudržitelnost mendelovských statistických zákonitostí štěpení	184
Závislost štěpení na vývojových podmínkách	187
Štěpení bez křížení	189
Štěpení při hybridisaci není nutné	190
Různé chování potomstva z nuceného křížení a volného opylení	193
Závislost štěpení na biologické neshodě gamet	193
Řízení štěpení	194
3. Vzdálená hybridisace	196
Úvodní poznámky	196
Úloha I. V. Mičurina při vypracování problému vzdálené hybridisace	196
Proč se vzdálené formy nekříží	197
Výběr organismu s rozkolísanou dědičností za mateřskou rostlinu	197
Methoda předběžného vegetativního sblížování	198
Methoda opylení směsí pylu	200
Methoda prostředníka	202
Příčiny neplodnosti vzdálených hybridů	204
Výchova kříženců mnoholetých rostlin v podmínkách, které jim zebezpečují normální růst a vývoj, aby byla překonána neplodnost	205
Překonávání neplodnosti vzdálených hybridů výběrem opylovačů	206
Aplikace method na překonávání neplodnosti u hybridů jednoletých rostlin a její zvláštnosti	206
Několik poznámek k překonání neplodnosti u vzdálených kříženců živočichů	207
Zvláštnosti morfogenese u vzdálených hybridů	208
Cytologické zvláštnosti vzdálených hybridů	208
<i>Kapitola VI. Příčiny a způsoby změny dědičnosti</i>	
1. Pokusy s řízenou změnou dědičnosti u rostlin	211
Materialistické a idealistické pojetí příčin proměnlivosti	211
Správné a chybné stránky Darwinových názorů na proměnlivost	212
Změny dědičnosti odpovídají vždy působícím podmínkám vnějšího prostředí .	214
Obecná příčina konservatismu dědičnosti spočívá v tom, že si organismy mohou volit životní podmínky	215

Získávání organismů s rozkolísanou dědičností	215
Základní theoretická pravidla pro pokusy se změnou ozimů v jaře	216
Nové podmínky musí působit na konci příslušného stadia	218
Methodika výběru podmínek výchovy pro přeměňované rostliny	219
Biologie ojediněle vymetajících rostlin rusky zv. »vyskočki«	220
Genotypická různorodost tkání jako příčina nestejného metání přeměněných rostlin	223
Pokusy s přeměnou jarých rostlin v ozimé	224
Rozmach morfogenetického procesu v potomstvu přeměněných rostlin připomíná vzdálenou hybridisaci	225
Pokus výchovou změnit tvrdou pšenici v měkkou	227
Změněný typ asimilace jako základ změny dědičnosti	228
2. Otázka dědičnosti získaných znaků	228
Vznik změn a jejich předávání potomstvu jsou dvě stránky problému proměnlivosti	228
Boj mičurinské genetiky proti weismannismu v otázce dědičnosti získaných znaků	230
Složitost problému dědičnosti získaných znaků	231
Přehled experimentů řešících problém dědičnosti získaných změn	234
Stupeň dědičnosti získaných vlastností a jeho závislost na tom, do jaké míry jsou látky změněné části těla vřazeny do procesu utváření rozmnožovacích buněk	240
Příčiny stálosti pohlavních buněk	241
Proměnlivost znaků a její závislost na jejich biologickém významu	242
Jakým způsobem zesílíme předávání získaných změn potomstvu	243

Kapitola VII. Úkoly a metody šlechtění

1. Úkoly a metody šlechtění zemědělských plodin	244
Pojem šlechtění	244
Pojem odrůdy	246
Úkoly a zaměření šlechtění	249
Pojem výchozího materiálu	250
Podstata výběru	253
Hromadný a individuální výběr	257
Methoda hybridisace	261
2. Úkoly a metody semenářství	265
Pojem výměny odrůd a obnovení odrůd	265
Úkoly semenářství	266
Pojem elity	266
Systém semenářství	267
Methody produkce zlepšených semen	267
Získávání heterosních semen	268
Vnitroodrůdové křížení	272
Volné meziodrůdové křížení	276
Dodatečné umělé opylování	278
Otázka prostorové izolace	280
Perspektivy vývoje semenářství	280
3. Úkoly a metody zušlechťování živočichů	281
Pojem zušlechťování plemenitby	281
Pojem plemene	284
Methody plemenitby	287
Pozměňovací křížení	289
Osvěžení krve	291
Zušlechťovací křížení	292
Mezidruhové křížení	299
Otázka příbuzenského páření	300
Užitkové křížení	301
Nejdůležitější znaky pro výběr párů ke křížení	303
Formy plemenitby	305