

MONOHYBRIDISMUS a DIHYBRIDISMUS

I. ročník, 2. semestr, 2. týden

25.2. - 29.2.2008

© Aleš Panczak, ÚBLG 1. LF a VFN

MONOHYBRIDISMUS

PARENTÁLNÍ
GENERACE

GENOTYP

GAMETY

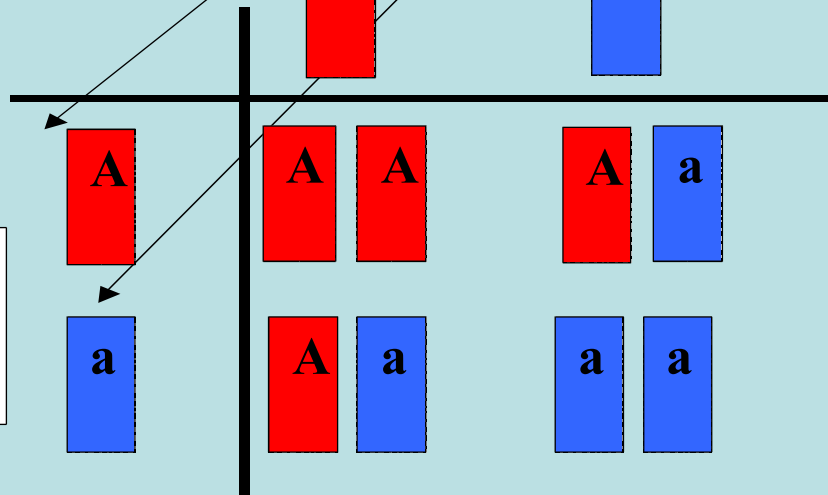
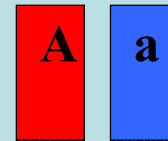
F₁ GENERACE
GENOTYP

GAMETY

F₂ GENERACE

GENOTYP 1 : 2 : 1

FENOTYP 3 : 1



Monohybridismus

P

AA

aa

gamety

A

a

F₁

Aa

gamety

A

a

F₂

A

AA

Aa

a

Aa

aa

Monohybridismus

Fenotypové štěpné poměry (*Kot* str. 8/č. 6)

zadání

typ křížení			Fenotypové štěpné poměry	
			úplná dominance	neúplná dominance
dom. homozygot	x	rec. homozygot	... : : ...
heterozygot	x	heterozygot	... : : ...
dom. homozygot	x	heterozygot	... : : ...
rec. homozygot	x	heterozygot	... : : ...

Monohybridismus

Fenotypové štěpné poměry (*Kot* str. 8/č. 6)

řešení

typ křížení				Fenotypové štěpné poměry	
				úplná dominance	neúplná dominance
dom. homozygot	x	rec. homozygot	F ₁	neštěpí	neštěpí
heterozygot	x	heterozygot	F ₂	3 : 1	1 : 2 : 1
dom. homozygot	x	heterozygot	(Bc, B ₁)	neštěpí	1 : 1
rec. homozygot	x	heterozygot	Bc, B ₁	1 : 1	1 : 1

Albinismus

(Kot str. 8/č. 7)

inbrední kmeny			hybridi
PD albinotický	x	BP pigmentovaný	F _{1(a)}
PD albinotický	x	BD V pigmentovaný	F _{1(b)}

zadání

typ křížení	p o t o m s t v o	
	albinotické	pigmentované
F _{1(a)} x PD	64	68
F _{1(b)} x PD	123	119
F _{1(b)} x F _{1(b)}	18	61

Albinismus

(Kot str. 8/č. 7)

inbrední kmeny		hybridi
PD albinotický cc	x BP pigmentovaný CC	F _{1(a)} pigmentovaný Cc
PD albinotický cc	x BD V pigmentovaný CC	F _{1(b)} pigmentovaný Cc

řešení

typ křížení	p o t o m s t v o	
	albinotické	pigmentované
F _{1(a)} x PD Cc cc	64 1	68 1
F _{1(b)} x PD Cc cc	123 1	119 1
F _{1(b)} x F _{1(b)} Cc Cc	18 1	61 3

(Kot str. 9/č. 8)

zadání

Polydaktylie

typ křížení			p o t o m s t v o		
			normodaktylické	polydaktylické	celkem
<i>Lx/Lx</i>	x	<i>+/+</i>			87
<i>+/Lx</i>	x	<i>Lx/Lx</i>			320
<i>+/Lx</i>	x	<i>+/Lx</i>	1199	394	1593

dominantní alela +

alela pro polydaktylii *Lx*

(Kot str. 9/č. 8)

řešení

Polydaktylie

typ křížení			p o t o m s t v o		
			normodaktylické	polydaktylické	celkem
<i>Lx/Lx</i>	x	<i>+/+</i>	87	0	87
<i>+/Lx</i>	x	<i>Lx/Lx</i>	160	160	320
<i>+/Lx</i>	x	<i>+/Lx</i>	1199	394	1593

dominantní alela +

alela pro polydaktylii *Lx*

rodina	krevní skupiny dětí		
	M	MN	N
1	1		1
2	1	1	
3	2	2	
4		2	1
5	1	1	1
6			2
7		1	1
8	1	1	
9		2	
10	1	1	
11		1	
12		1	
13	2		1
14		1	1
15		2	

krevně skupinový
systém MN
u člověka
(Kot str. 9/č. 9)

rodina	krevní skupiny dětí		
	M	MN	N
1	1		1
2	1	1	
3	2	2	
4		2	1
5	1	1	1
6			2
7		1	1
8	1	1	
9		2	
10	1	1	
11		1	
12		1	
13	2		1
14		1	1
15		2	

krevně skupinový systém MN u člověka (Kot str. 9/č. 9)

rodina	krevní skupiny dětí		
	M	MN	N
celkem	9	16	8

tj. přibližně **1 : 2 : 1**

KODOMINANCE

krevně skupinový
systém MN
u člověka
(Kot str. 9/č. 9)

rodina	krevní skupiny dětí			pohlaví	
	M	MN	N	syn	dcera
1	1		1	1	1
2	1	1		1	1
3	2	2		2	2
4		2	1	2	1
5	1	1	1	2	1
6			2	1	1
7		1	1	1	1
8	1	1		1	1
9		2			2
10	1	1		1	1
11		1		1	
12		1			1
13	2		1	1	2
14		1	1	2	
15		2			2

celkem 9 16 8 16 17

tj. přibližně 1 : 2 : 1 1 : 1

KODOMINANCE

AA BB

aa bb

Parentální generace

Semena žlutá, kulatá

Semena zelená, svraštělá

AB

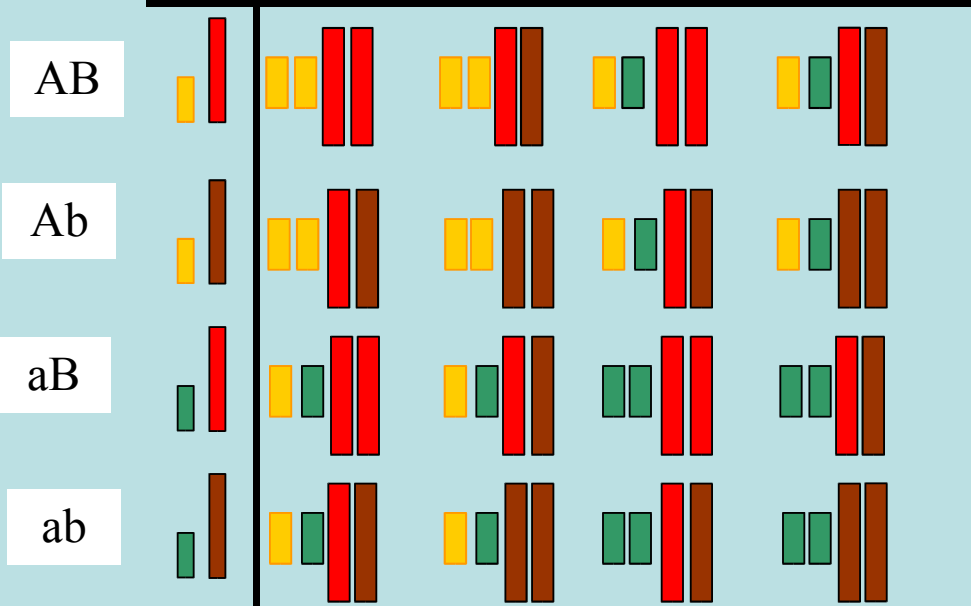
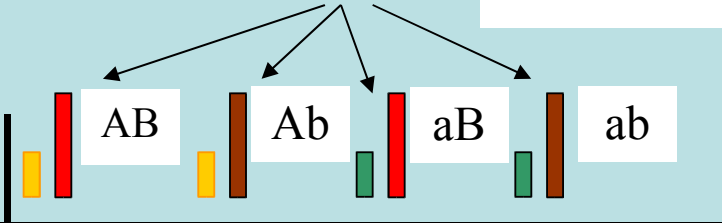
ab

Gamety (haploidní počet chromosomů)

DIHYBRIDISMUS

F₁ generace (heterozygoti AaBb)

Gamety (4 typy)



F₂ generace

Dihybridismus

P **AABB** **aabb**

gamety **AB** **ab**

F₁ **AaBb**

		gamety →			
		AB	Ab	aB	ab
F₂	AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
	Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
	aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

Dihybridismus (*Kot* str. 11/č. 11)

typ křížení genotypy rodičů	p o t o m s t v o			
	normodaktylické neikterické	polydaktylické neikterické	normodaktylické ikterické	polydaktylické ikterické
	98	26	28	9
	36	34	29	33

alela pro normodaktylii +
alela pro polydaktylii *Lx*

alela pro normální metabolismus bilirubinu +
alela pro žloutenku *j*

Dihybridismus (*Kot* str. 11/č. 11)

typ křížení genotypy rodičů	p o t o m s t v o			
	normodaktylické neikterické	polydaktylické neikterické	normodaktylické ikterické	polydaktylické ikterické
$+/Lx \ +/j \times \ +/Lx \ +/j$	98	26	28	9
$+/Lx \ +/j \times \ Lx/Lx \ j/j$	36	34	29	33
$+/Lx \ j/j \times \ Lx/Lx \ +/j$				

alela pro normodaktylii +
alela pro polydaktylii *Lx*

alela pro normální metabolismus bilirubinu +
alela pro žloutenku *j*

Dědičnost krevněskupinového systému AB0 a posuzování otcovství (úkoly č. 12, 13/str. 11 a 12 *Kot*)

a)

fenotyp	0	A	B	AB
<i>genotyp</i>	<i>00</i>	<i>AA, A0</i>	<i>BB, B0</i>	<i>AB</i>

b)

rec. homozygot	<i>00</i>
dom. homozygot	<i>AA, BB</i>
heterozygot	<i>A0, B0, AB</i>
kodominance	<i>AB</i>

c)

Krevní skupiny:	matky - 0	dítěte - A
(<i>genotyp</i>)	<i>00</i>	<i>A0</i>
možného otce	A, AB	
(muže, kterého nelze jako otce vyloučit)		
muže vyloučeného jako otec	B, 0	

Dědičnost krevněskupinového systému **AB0** a posuzování otcovství (úkol č. 13/str. 11 *Kot*)

matka	dítě	možný otec	vyložený muž
O	A	A,AB	O,B
O	B	B,AB	O,A
O	O	O,A,B	AB
O	AB	matka vylouena	--
A	A		
A	B		
A	O		
A	AB		
B	A		
B	B		
B	O		
B	AB		
AB	A		
AB	B		
AB	O		
AB	AB		

matka	dítě	možný otec	vyloučený muž
O	A	A,AB	O,B
O	B	B,AB	O,A
O	O	O,A,B	AB
O	AB	matka vyloučena	--
A	A	A,B,AB,O	--
A	B	B,AB	A,O
A	O	A,B,O	AB
A	AB	B,AB	O,A
B	A	A,AB	O,B
B	B	A,B,AB,O	--
B	O	A,B,O	AB
B	AB	A,AB	B,O
AB	A	A,B,AB,O	--
AB	B	A,B,AB,O	--
AB	O	matka vyloučena	
AB	AB	A,B,AB	O

**Posuzování
otcovství
vyšetřením více
krevních skupin
(úkol č. 14/str. 12
a 13 *Kot*)**

krevní skupiny			
matky	dítěte	možných otců	vyločených otců
0, M	0, MN		
0, Rh+	0, Rh-		
0, Rh-	A, Rh+		
0, MN	B, MN		
A, N	0, MN		
A, MN	A, N		
A, Rh+	B, Rh-		
A, Rh-	A, Rh+		
A, N	AB, MN		
B, MN	0, N		
B, Rh+	B, Rh-		
B, Rh-	AB, Rh-		
B, MN	0, M		
AB, N	A, N		
AB, Rh+	B, Rh-		
AB, Rh-	AB, Rh+		
AB, MN	AB, M		

**Posuzování
otcovství
vyšetřením
více krevních
skupin**
(úkol č. 14/str.
12 a 13 *Kot*)

krevní skupiny			
matky	dítěte	možných otců	vyloučených otců
0, M	0, MN	A, B, 0, N, MN	AB, M
0, Rh+	0, Rh-	A, B, 0, Rh+, Rh-	AB
0, Rh-	A, Rh+	A, AB, Rh+	B, 0, Rh-
0, MN	B, MN	B, AB, M, N, MN	A, 0
A, N	0, MN	A, B, 0, M, MN	AB, N
A, MN	A, N	A, B, 0, AB, N, MN	M
A, Rh+	B, Rh-	B, AB, Rh+, Rh-	A, 0
A, Rh-	A, Rh+	A, B, 0, AB, Rh+	Rh-
A, N	AB, MN	B, AB, M, MN	A, 0, N
B, MN	0, N	A, B, 0, N, MN	AB, M
B, Rh+	B, Rh-	A, B, AB, 0, Rh+, Rh-	
B, Rh-	AB, Rh-	A, AB, Rh+, Rh-	B, 0
B, MN	0, M	A, B, 0, M, MN	AB, N
AB, N	A, N	A, B, 0, AB, N, MN	M
AB, Rh+	B, Rh-	A, B, 0, AB, Rh+, Rh-	
AB, Rh-	AB, Rh+	A, B, AB, Rh+	0, Rh-
AB, MN	AB, M	A, B, AB, M, MN	0, N