



**Okruhy pro samostudium:** *alelní a nealelní geny, interakce nealelních genů; typy: beze změny štěpného poměru, komplementarita, epistáze, suplementarita, duplicitní geny s dominancí a bez dominance.*

**Úkol 1. Zbarvení srsti u laboratorního potkana (*Rattus norvegicus*) (Kot str. 48/úkol 2)**

U potkana, podobně jako u dalších savců včetně člověka, je pigmentace podmíněna více nealelními geny. Gen *B* (black = černý) podmiňuje tvorbu černého pigmentu, recesivní homozygoti *bb* tvoří pigment hnědý. Gen *A* (aguti) podmiňuje divoké zbarvení srsti – ve střední části chlupu se ukládá žlutý pigment. Recesivní homozygoti *aa* mají po celé délce chlupu uložen pigment černý nebo hnědý v závislosti na genotypu v genu *B*.

V parentální (P) generaci byli kříženi homozygotní potkani s divokým zbarvením (aguti) s jedinci hnědými.

a) zapište genotypy jedinců v parentální generaci:



b) zapište genotyp F1 generace.

Stanovte fenotyp F1 generace.



.....

c) stanovte fenotypový štěpný poměr v F2 generaci

**F2**

Štěpný poměr	Fenotyp

Pomocná tabulka:


d) stanovte fenotypový štěpný poměr při zpětném křížení

Pomocná tabulka:


**Bc**

Štěpný poměr	Fenotyp

e) O jaký typ interakce se jedná?



**Úkol 2. Dědičnost krevně skupinového systému ABO v praxi (úloha není ve skriptech)**

V rodině, kde má matka krevní skupinu 0 a otec krevní skupinu A se narodil syn s krevní skupinou AB. Jaká jsou možná vysvětlení této diskrepance?

Které příčiny lze u nás považovat za více a méně pravděpodobné?

**Úkol 3. Bombay fenotyp (úloha není ve skriptech)**

Otec má krevní skupinu A (genotyp  $AO$ ), matka má krevní skupinu B (genotyp  $BO$ ). Jaké fenotypy (a v jakém zastoupení) lze očekávat u potomků, pokud jsou

a) oba rodiče homozygoti  $H/H$ :

b) oba rodiče heterozygoti  $H/h$ :

**Úkol 4. Sekretorství antigenů systému AB0 (Kot str. 50/úkol 7)**

U některých lidí lze prokázat krevně skupinové antigeny A a B ve slinách a dalších tělních tekutinách. Tato vlastnost je podmíněna genem  $Se$  (dnes označován  $FUT2$ ), jedinci s genotypem  $sese$  jsou nonsekretoři. V jedné studii byly všechny děti souboru manželských párů, kde oba rodiče byli genotypu  $AOSese$ , vyšetřeny na přítomnost antigenu A ve slinách. U jak velkého podílu dětí očekáváte, že přítomnost antigenu A byla ve slinách prokázána? Jaký typ interakce předpokládáte mezi lokusy  $ABO$  a  $Se$ ?

podíl	%	správná odpověď (X)
9/16	56,25	
7/16	43,75	
6/16	37,50	
4/16	25,00	
3/16	18,75	
1/16	6,25	
jiný		

Pomocná tabulka:


