



# Katternas genetik

Foto: Marianne Thegeby Truedsson,  
www.tassamentos.se

## Facit

1. Varför får inte hannarna denna färgteckning?

Hannarna har endast en X-kromosom (och en Y). Anlaget för färgen rött (O) och svart (o) finns på könskromosomen X, hannen kan därför bara bära på ett av anlagen.

2. Ställ upp ett korsningsschema med en mosaikfärgad honkatt och en svart hane. Vilket blir klyvningstalet för de olika fenotyperna?

	O	o
o	Oo	oo
Y	OY	oY

1:2:1

25 % mosaikfärgade honor

50 % svarta ungar, hälften honor och hälften hannar

25 % röda hannar

3. I texten ovan står det att hannar oftast inte blir sköldpaddsfärgade, men det kan finnas undantag. Resonera om detta, hur kan sköldpaddsfärgen trots allt ibland uppstå hos hannar?

Orsaken kan vara att en hane har en extra X-kromosom och att de båda X-kromosomerna har anlag för dels svart färg, dels röd färg. En sådan hane är troligen steril. Det kan även bero på en mutation, där det uppstår en skada på X-kromosomen under fosterutvecklingen.

4. Kan två svarta katter få chokladfärgade (b) ungar? Ställ upp möjliga korsningsschema för att besvara frågan.

	B	b
B	BB	Bb
b	Bb	bb

Om båda föräldrar är heterozygota och bär på det recessiva anlaget för chokladfärg (b) blir 25 % av avkomman brunfärgad.

5. Anlaget för chokladfärg (b) är dominant över anlaget för light chocolate (b<sup>1</sup>). Vad händer om en av föräldrarna istället för anlag för chokladfärg (b) har anlag för light chocolate (b<sup>1</sup>)?

	B	b <sup>1</sup>
B	BB	Bb <sup>1</sup>
b	Bb	bb <sup>1</sup>

Allelen för chokladfärgad (b) är dominant över b<sup>1</sup> och därför påverkas inte klyvningstalet för fenotyperna.

6. I det här fallet finns det fler än två alleler på ett locus (B, b och b') detta kallas för att det är multipla alleler. Kan du ge ett annat exempel på en gen där det finns multipla alleler?

Ett annat exempel är blodgrupper som ärvs med multipla alleler, A, B och 0.

7. Utgå från att Pelle är svanslös på grund av att han bär det defekta anlaget M. Maja har normallång svans. Ställ upp ett korsningsschema som kan förklara de tre ungaras svanslängd.

	M	m
m	Mm	mm
m	Mm	mm

Kryvningstalet: 1:1

Statistiskt sett bör hälften av Pelle och Majas ungar få normallång svans, som den svarta ungen har. Den andra hälften av ungarna bär på anlaget för deformerad svans vilket kan ge upphov till en halvlång svans eller bara en kort stump, detta kan förklara de andra två ungaras svans.

8. Ge en annan förklaring till att Pelles ungar har olika svanslängd än att ungarna har ärvt anlaget.

Mutationer under fosterutvecklingen eller miljöfaktorer.

9. Två Manx-katter som får ungar med varandra ger avkomma med förhållandet 2:1, det vill säga dubbelt antal ungar med ingen eller kort svans i förhållande till ungarna med normallång svans. Vad säger det om anlaget M? Ställ upp ett korsningsschema.

	M	m
M	MM	Mm
m	Mm	mm

Kryvningstalet för genotyper ger förhållandet 1:2:1, men fenotyperna blir i realiteten 2:1, detta beror på att kombinationen MM är dödlig, ungar som får den kombination dör redan i fosterstadiet, M är en sk letal gen.