

4. Kiinanharjakoira 15 p.

Kiinanharjakoira on alun perin kiinalainen koirarotu, josta on kaksi eri muunnosta: karvaton ja karvainen. Kuvassa 4.A vasemmalla on karvaton ja oikealla karvainen kiinanharjakoira. Kiinanharjakoirien karvattomuus on autosomaalisesti periytyvän dominoivan letaalialleelin aiheuttama ominaisuus. **Karvattomien kiinanharjakoirien hampaat, kynnet ja karvoitus eivät kehity normaalisti. Lisäksi karvattomien koirien iho on herkkä auringolle ja kuivuu helposti. Ne ovat myös herkkiä kylmälle.** Karvattomilla kiinanharjakoirilla hammaspuutokset ovat melko yleisiä, mutta eivät välttämättömiä, liittyen foxi3 geenin ilmenemiseen. Kyseinen geeni ei vaikuta kynsien kehittymiseen, vaan myös karvattomilla on normaalit kynnet. Karvattoman kiinanharjakoiran karvoituksen määrä vaihtelee täysin karvattomasta lähes kokonaan karvan peittämään koiraan. Kiinanharjakoiran iho ei ole erityisen herkkä auringolle eikä kuivuudelle, sen enempää kuin muidenkaan rotujen ihot. Karvaton kiinanharjakoira tarvitsee pakkasilla suojaa, kuten takin tai haalarin.

4.1 Selvitä, missä lukuosteessa jälkeläisiä syntyy ja mitkä ovat niiden geno- ja fenotyypit, kun risteytetään karvaton ja karvainen kiinanharjakoira. Laadi vastauksesi tueksi risteytyskaavio. 6 p.

Dominoivan ja resessiivisen alleelin merkintä: K = karvattoman alleeli, k = karvaisen alleeli. (1 p.)

Jotta karvaton koira pystyy lisääntymään, on sen oltava heterotsygootti. Siten vanhempien genotyypit ovat Kk ja kk. (1 p.)

Sukusolujen merkintä: naaras K, k ja koiras k, k tai toisinpäin (voi ilmetä risteytyskaaviosta). (1 p.)

Risteytetään heterotsygoottinen yksilö homotsygoottisen karvaisen yksilön kanssa.

Risteytyskaavio (1 p.):

	siittiösolu	
munasolu	k	k
	K	Kk
	Kk	Kk
	k	kk
	kk	kk

Jälkeläisten genotyyppien lukusuhte on 1:1. (1 p.)

50 % jälkeläisistä on karvaisia (kk), 50 % karvattomia (Kk). (1 p.)

4.2 Selvitä, missä lukuosteessa jälkeläisiä syntyy ja mitkä ovat niiden geno- ja fenotyypit, kun risteytetään kaksi karvatonta kiinanharjakoira. Laadi vastauksesi tueksi risteytyskaavio. 5 p.

Vanhempien genotyypit: naaras Kk ja koiras Kk (1 p.). KK ei käy vanhemman genotyyppiä, koska tämä genotyyppi on letaali.

Sukulolujen merkintä: naaras K, k ja koiras K, k (voi ilmetä risteytyskaaviosta). (1 p.)

Risteytetään kaksi heterotsygoottista yksilöä.

Risteytyskaavio (1 p.):

	siittiösolu		
munasolu	K	k	
	K	KK	Kk
	k	Kk	kk

Jälkeläisten genotyyppien lukusuhte on 1:2:1. (1 p.) Hyväksytään lukusuhte 1:2, jos vastauksesta ilmenee, että neljäsosa kehittymään lähteneistä **jälkeläisistä on kuollut letaali-alleelin homotsygotian vuoksi. voi pysähtyä geenistä ja mutaatiosta riippuen jo alkio- tai sikiövaiheessa. Rodun historiassa ei ole syntynyt yhtään letaalipentua.**

25 % jälkeläisistä on karvaisia (kk), 50 % karvattomia (Kk) ja 25 % kuolee (KK). (1 p.)

4.3 Pohdi, millaisia eettisiä ongelmia karvattomien kiinanharjakoirien jalostukseen ja kasvatukseen liittyy. 4 p.

Enintään 4 pistettä esimerkiksi seuraavista:

Karvattomien kiinanharjakoirien jalostuksessa ylläpidetään letaali-alleelia (1 p.), **joka johtaa terveysongelmiin (1 p.), kuten ruoansulatusongelmiin (esimerkistä 1 p.). Mihin terveysongelmiin versus muut rodut? Esimerkiksi ruoansulatusongelmia ei ole raportoitu karvattomilla enempää kuin karvallisillakaan.**

Jos kasvatuksessa käytetään heterotsygoottisia vanhempia, **25 % pennuista kuolee ennen luovustuskäyttä (1 p.). yhtään letaalipentua ei ole koskaan raportoitu syntyneeksi.** Kiinanharjakoiralla ne absorboituu kohdussa jo alkio- tai sikiövaiheessa.

Karvattomuutta ylläpidettäessä sisäsiittoisuudesta voi koitua ongelmia. Tämä on kaikkien rotujen ongelma. Valistuneella kasvatustyöllä vaalitaan mahdollisimman laajaa geenipoolia. Kiinanharjakoirien sukusiitosprosentit Kennelliiton jalostustietokannan mukaan ovat hyvinkin pieniä moneen muuhun rotuun verrattuna. Kiinanharjakoirien keskimääräinen sukusiitosaste esimerkiksi aikavälillä 2014-2023 on vaihdellut 0,73-1,66% välillä (1 p.)

Karvattomien koirien tuotannossa syntyy myös karvaisia koiria, **joita kasvattaja tai jalostaja ei välttämättä halua** Kiinanharjakoirien karvalliset variantit ovat täysin yhtä arvokkaita, niin kasvattajille, jalostajille kuin harrastajillekin (1 p.) (Myös muusta perustellusta näkökohdasta 1 p.)