

Cifrasta mudista

Mikä cifra?



*Cifra uros Cifrazurös Bakkancs Merse
Kuva: Ildiko Bognar*

Cifra on ensimmäisen kerran värinä kuvattu Dr. Fényes Dezső ja Anghi Csaban laatimassa rotumääritelmässä 1936. Nimi tarkoittaa vapaasti käännettynä koristeellista. Mudin nykyinen cifraksi kutsuttu väri on muista roduista tutun merle-geenin aikaansaama, ja värimuunnoksen kantaemänä voidaan pitää Szabó Zsuzsannan narttua Picur.

Voimme olettaa Cifra- värin takana olevan juuri merle-geenin, koska koiran värigeeneistä vain muutama aiheuttaa cifran kaltaisen, sini-kirjavan kuvion. Merle ei ole yksin mudi rodussa tunnettu värimuunnos, vaan tuttu myös collioiden, sheltien, mäyräkoirien, beauceronien ja tanskandoggien kautta.

Tutkimukset ovat osoittaneet että merle on dominoiva geeni, aivan kuten mudin cifra väri – vain toisen vanhemmista tulee olla cifra, jotta syntyy cifroja pentuja. Kuvio on myös nähtävissä vastasyntyneessä pennussa – toisin, kuin esimerkiksi roan-värisen cockerspanielin väri. Roan-väriset koirat muistuttavat aikuisena Cifra-väristä mudia, mutta värin syntymekanismi on hyvin erilainen. Merle väri tulee näkyviin vain tummapigmenttisillä alueilla, kun taas roan-väri muodostuu yksittäisistä tummista karvoista, jotka työntyvät valkoisen pohjavärin läpi. Roan-väriin ei liity samanlaisia terveysongelmia kuin merleeseen.

Merle on eräänlainen diluutiogeeni, joka vaalentaa turkin värin siitä, mikä se normaalisti olisi - mustasta, ruskeasta tai sinisestä tulee dilutoitunut, valkoisella marmoroitu. Koiran turkissa on sekaisiin mustaa, sinistä ja valkoista karvaa, tai ruskeaa, vaaleanruskeaa ja valkoista. Rotumääritelmässä cifra on kuvattu sanoilla: ”blue merle, ts. mustalaikkuinen, -raitainen, -juovikas tai -täplikäs, pohjaväri on sinertävänharmaa, sävy vaihtelee tummasta vaaleaan”, mutta mudeissa on mahdollisuus syntyä myös ruskea-merlejä ja tuhkanharmaa-merlejä sekä isabella-merlejä koiria. Hyvä esimerkki kauniista ruskea-merlestä mudista on unkarilainen B-rekisteröity mudi narttu Mázli.



Cifra kuvio on näkyvissä jo vastasyntyneellä pennulla, jotkut alueet ovat merle-geenin vaikutuksesta dilutoituneet sinisiksi.

Cifra väriin liittyvät ongelmat

Genetiikan artikkeleissa yksilö, jolla on vain yksi kopio tiettyä geeniä kutsutaan heterotsygootiksi ominaisuuden suhten. Jos yksilöllä on kaksi samanlaista kopiota samasta geenistä, sitä kutsutaan homotsygootiksi. Heterotsygootti merle, Mm, on kauniin väriseksi marmoroitu. Homotsygootti, MM, taas voi olla vakavasti sairas. Merleeseen liittyviä ongelmia ovat silmänsairaudet, silmien epämuodostumat ja kuurous.

Cifrasta mudista – cifra värin historia, periytyminen, ongelmat

Synnyinäinen kuurous liittyy ihon, turkin ja värikalvon epätäydelliseen pigmentoitumiseen, ja sitä esiintyy myös niin sanotun merle-geenin periytyksen yhteydessä. Merle-geeni vaikuttaa pigmentoitumiseen, ja korvassa toimivien melanosyyttien (pigmenttisolujen) puutos aiheuttaa kuurouden.

Rodussa jossa esiintyy väreinä merle ja valkolaikkaisuus, esim. australianpaimenkoira, on yksilön kuurousriski keskimääräistä suurempi koiralla, joka on erittäin valkokirjava ja merle. Kuurouden riski on suurimmillaan mikäli merle-koiralla on valkeita merkkejä päässä ja korvien ympärillä. Mudilla valkoiset merkit ovat ei-toivottuja, ja kuurouden riski liittyykin homotsygooteihin (MM) merleihin.

Näkökyvyn heikkeneminen liittyy myös homotsygoottiin merleen. Joillain yksilöillä on vain lievästi heikentynyt näkökyky, mutta useimmilla on suurempia ongelmia. Merleillä esiintyvien valkoisten läikkien laajuus - siis pigmentin vähyys - ei ole kytköksissä siihen, kuinka vakavia silmäongelmia MM-merleillä koiralla on. Esimerkiksi mäyräkoirilla, joilla esiintyy merle-väriä mutta ei yleensä valkolaikkaisuutta on raportoitu homotsygooteilla merleillä esiintyvää pienisilmäisyyttä.

On helppo välttää nämä ongelmat parittamalla merlejä koiria vain yksiväristen, ei-merlejen kanssa. Kuitenkin on mahdollista että kasvattaja tietämättään yhdistää kaksi merle. Tämä on mahdollista, koska merle-väri tulee esiin vain pohjaväriältään tummassa koirassa. Valkoinen tai maszkos fakó koira voi kantaa merle geeniä ilman, että se tulee näkyviin koiran ulkoasussa. Näiden ongelmien takia on syytä välttää merle-valkoinen, merle-soopeli (maszkos fakó) yhdistelmiä ja sellaisista yhdistelmistä syntyneiden pentujen käyttämistä jalostukseen merlen kanssa.

Jalostuksen ongelmat

Jotta vältytään sairailta pennuilta, merleä koiraa ei tule parittaa toisen merlen kanssa. Merlen koiran soopelinvärisen (maszkos fakó) tai valkoisen tai fakón pennun värin määrittäminen voi olla joskus vaikeaa. Merle väri tulee esiin vain tummaksi pigmentoituneilla alueilla, siis sellaisen koiran turkissa, joka ilman merle-geeniä olisi musta, ruskea, isabella tai sininen. Soopelinvärisessä koirassa merle tulee esiin vain mustissa varjostuksissa karvan kärjissä, ja voi jäädä huomaamatta. Valkoisella koiralla ei ole lainkaan tummaa pigmenttiä turkissaan, joten merle kuvio ei tule esiin.

Heterotsygootti valkoinen- tai soopelimerle koira on terveydeltään täysin normaali, mutta riski piilee sen myöhemmässä jalostukseen käyttämisessä. Mikäli tällaista täysin normaaliilta valkoiselta tai maszkos fakólta näyttävää koiraa käytetään edelleen jalostukseen merlen kanssa, syntyneistä pennuista puolet voi olla genotyyppiltään homotsygooteja merlejä, MM, ja siten kuulo- tai silmävaurioisia.



Ruskea merle narttu Mázli
Kuva: Katalin Timar-Geng

Toinen ongelmaryhmä on nk. haamumerlet (cryptic merle, phantom merle). Merlen kuvioinnin laajuus on täysin sattumanvaraista. Haamumerle on sellainen koira, jolla merleä kuviointia on niin vähän, tai se on niin tummaa, että se on lähes mahdoton huomata.

On myös mahdollista - joskin epätodennäköistä - että merleillä koiralla ei ole näkyvissä lainkaan merlelaikkuja. Jos on syytä epäillä koiraa haamumerleksi, sitä ei olisi hyvä käyttää jalostukseen tunnetun merlen kanssa ennen kun se on saanut vähintään kuusi pentua ei-merlen kanssa. Jos kaikki pennut ovat normaaleja väritykseltään, voidaan olla 98 % varmoja siitä, että koira ei ole haamumerle. Näiden pentujen tulisi kuitenkin olla mustia, ruskeita tai sinisiä, ei valkoisia tai maszkos fakója, sillä näistä ei voida varmuudella havaita merle-kuviota.

Haamumerlet ja soopeli- ja valkoiset/fakómerlet voidaan tunnistaa tällä hetkellä varmasti vain koeparituksen kautta. Roduissa, joissa on yleisenä soopeli- ja merle, kuten shetlanninlammaskoira, collie ja tanskandoggi, ei suositella merle - soopeli risteytyksiä juuri siitä syystä, ettei syntyviä pentuja voida varmuudella tunnistaa oikean värisiksi. Näissä roduissa ei ainakaan usein esiinny ee-keltaista. Sen sijaan Amerikassa jalostetaan merlejä pomeraneja. Pomeraneissa esiintyy ee-

keltainen, joka aikaansaa myös mudin valkoisen ja fakón. Amerikassa ei suositella valkoisen tai keltaisen ja merlen pomeranin yhdistämistä.

Historiasta nykytilanteeseen

Ensimmäiset nykyisten koirien sukutauluista löytyvät cifrat ilmestyivät 1990-luvulla. Merlellä B-rekisteröidyillä nartulla **Picur** tehtiin kaksi pentuetta. Ensimmäisen pentueen isä oli **Béreny-Gyöngye Kabala Kaba** (väritään valkoinen). Pentueeseen syntyi neljä valkoista ja yksi cifra pentu. Pennuista vain kolme rekisteröitiin. Cifralta urospennulla, **Csodabogár Ügyes Tádella**, oli suuria valkoisia läikkiä. Se löytyy useimpien cifra mudien sukutaulusta. Picurin toisen pentueen isänä oli **Csodabogár Nábob Ügyes**, ja pentueeseen syntyi vain mustia pentuja. Nykyään cifra-väri on yleistymässä Unkarissa, ja tämän värisiä koiria on jo muissakin Euroopan maissa sekä USA:ssa. Muutamia paljon käytettyjä cifroja jalostusuroksia ovat isä ja poika, **Cifrazurós Bakkancs Merse** ja **Sacáhazi Bajnok**. Liitteessä 1 on esitetty pelkistetyksi rekisteröityjen cifra-väristen koirien polveutuminen Picurista. Punaisella merkityt koirat ovat narttuja, sinisellä merkityt uroksia, lihavoiduilla koirilla on jälkeläisiä.

Unkarissa on tehty cifra-valkoinen yhdistelmiä, mm. Sacaházi kennelissä, jossa suuri osa yhdistelmistä on tuottanut valkoisia sekä cifroja pentuja. Sacaházi kennelin omistaja, Edina Lakatos, on pannut merkille, että näissä pentueissa on syntynyt vähemmän cifroja kuin laskennallisesti tulisi syntyä, mutta jos puolet valkoisista ajatellaan cifran kantajiksi, laskelmat pitäisivät suunnilleen paikkansa.

Szürkevillám-kennelissä on syntynyt pentue, jossa isä oli valkoinen, B-rekisteröity uros ja emä musta. Pentueeseen syntyi yksi valkoinen, yksi fakó ja yksi cifra-värinen pentu. Syy tähän odottamattomaan tulokseen on se, että pentueen valkoinen isä on genotyypiltään eeMm, eli kantaa merle-geeniä. Pentueen valkoisen uroksen toinen silmä on siniruskea kirjava kuten merleillä koirilla usein on, joten sekin on melko varmasti perimältään eeMm. Tämä voitaisiin selvittää tulevaisuudessa koeparituksella normaalivärisen koiran kanssa.



*Pentueen isä on valkoinen, emä musta, pennut ovat väreitään cifra, valkoinen herasilmällä sekä fakó,
Kuva: Ildiko Bognar*

Tulevaisuus

Uuden rotumääritelmän myötä värit ovat tulleet mukaan mudijalostukseen. Cifra väri on yksi suosituimmista valkoisen ohella, ja tulee entisestään yleistymään tulevaisuudessa. Lienee vain ajan kysymys koska ensimmäiset cifrat rantautuvat Pohjoismaihin. Kuuluissa mudi kasvattaja Csaba Zsiros on sanonut: ”Meidän tulisi kasvattaa mudeja, ei värejä”. Olen samaa mieltä siinä, että mudissa on muutakin kuin väri- luonne ja käyttöominaisuudet sekä terveys ovat kaikki väriä tärkeämpiä, mutta mikäli kauniit värit tuovat enemmän ystäviä rodullemme, näen sen positiivisena asiana. Kaikilla värimuunnoksilla näyttää Unkarissa olevan kannattajansa, ja koska värit kilpailevat tasaväkisinä samoissa luokissa, uskon, että värien perusteella eriytymistä ei pääse tapahtumaan rodun sisällä, ja tulevaisuudessakin näemme terveitä, kauniin tyyppisiä, hyväluonteisia värikkäitä mudeja.

Taulukoita merle värin periytymisestä

Cifran ja normaalivärisen koiran pentueeseen voi syntyä valkoisia tai soopelinvärisiä pentuja. Näiden pentujen todellisen perimän selvittäminen onnistuu vain koeparituksella. Jos koeparituksessa normaalivärisen koiran kanssa syntyy cifra-värisiä pentuja, kyseinen soopeli tai valkoinen koira kantaa merle-geeniä.

Soopeli- tai valko-/fakómerlen selvittäminen

Merle-geeni on dominoiva, ja merle koira periyttää geeniä eteenpäin 50 % todennäköisyydellä. Todennäköisyys, että testattavan koiran genotyyppi ei ole Mm, eli että koira ei kannata merleä, selviää taulukosta.

Taulukko 1. Todennäköisyys sille, että pentueen vanhempana oleva valkoinen tai soopelikoira ei kannata merleä.

| Pentujen lkm pentueessa | Todennäköisyys |
|-------------------------|----------------|
| 1 | 50 % |
| 2 | 75 % |
| 3 | 87.5 % |
| 4 | 93.8 % |
| 5 | 96.9 % |
| 6 | 98.4 % |
| 7 | 99.2 % |
| 8 | 99.9 % |

Jos pentueessa on siis viisi pentua, voidaan olla 97 % varmoja, että tämä jalostukseen käytetty valkoinen, fakó tai maskos fakó koira **ei** kannata merleä. Kuitenkin jos pentueessa syntyy fakója, valkoisia tai maskos fakója pentuja, tämä laskelma ei päde, sillä näissä pennuissa mahdollinen merle kuvio ei tule näkyviin.

Valkoisen ja merlen yhdistelmät

Seuraavaksi taulukoita, joissa on esitetty miten merle väritys periytyy erilaisissa yhdistelmissä.

1. esimerkki

Emä on homotsygootti ee-keltaisen ja normaalivärityksen suhteen, isä kantaa ee-keltaista. Emän ulkoasu valkoinen ja isän ulkoasu on blue-merle.

Taulukko 2. 1 esimerkin mahdolliset värit

| Emä * Isä | EeMm | |
|-----------|-------------|------|
| eemm | EeMm | Eemm |
| | eeMm | Eemm |

1/4 EeMm blue merlejä,
 1/4 **eeMm** fakója tai valkoisia, jotka kantavat merleä ja
 1/4 eemm fakója ja valkoisia
 1/4 eemm mustia.

2. esimerkki

Emä on valkoinen ja isä on valkoinen, joka kantaa merleä

Taulukko 3. 2 esimerkin mahdolliset värit

| Emä * Isä | eeMm | |
|-----------|------|------|
| eemm | eeMm | eemm |

1/2 eeMm valkoinen, kantaa merleä
 1/2 eemm valkoinen

Cifrasta mudista – cifra värin historia, periytyminen, ongelmat

3. esimerkki

Emä on ee-keltainen (fakó, valkoinen), kantaa merleä, isä kantaa ee-keltaista, ulkoasultaan merle.

Taulukko 4. 3 esimerkin mahdolliset värit

| | | | | |
|------------------|-------------|-------------|------|------|
| Emä * Isä | EeMm | | | |
| eeMm | EeMM | eeMM | EeMm | eeMm |
| | EeMm | eeMm | Eemm | eemm |

1/8 EeMM, tuplamerle

1/8 eeMM, tuplamerle, ulkoasultaan valkoinen

1/4 EeMm, normaali blue-merle

1/4 eeMm, valkoinen, kantaa merleä

1/8 Eemm, normaaleja mustia

1/8 eemm, normaaleja valkoisia

Lähdeluettelo:

1. Pár szó a cifra mudikról! , Wenzel Katalin, <http://www.freeweb.hu/mudiklub/cifra.html>
2. Mudin rotumääritelmä, <http://www.kennelliitto.fi/rotumaaritelmat/738.pdf>
3. Australian Shepherd Club of America, The Trouble With Merle, C.A. Sharp
<http://www.asca.org/Education/Advanced/troublemerle.htm>
4. Lemmikin kuuloaistista ja sen tutkimisesta, ELT Suvi Pohjola-Stenroos <http://www.clinivet.fi/cgi-bin/iisi3.pl?cid=clinivet&mid=138&sid=20081>
5. Deafness in white boxers http://www.boxerunderground.com/bu2000/dec2001/deafness_in_white_boxers.htm
6. Sacahazi kenneel, <http://www.extra.hu/sacahazi/>
7. Szürkevillam kenneel, <http://hamvasmudi.freeweb.hu/>

Linkit on tarkistettu kirjoituspäivänä.

Teksti: Jonna Laitinen, 15.04.2004

Kuvat: Ildiko Bogнар, Katalin Timar-Geng ja Jonna Laitinen



Liite 1:

Esitys cifra-värilinjasta – monet cifra-mudit polveutuvat suoraan Picurista.

| Picur | 1. sukupolvi | 2. polvi | 3. polvi | 4. polvi | 5. polvi |
|-------|--------------|--|---|----------|----------|
| _____ | | Csodabogar Ügyes Tádé | | | |
| | _____ | | Cifrazürös Bagó Bajus, ruskea-merle | | |
| | | Cifrazürös Bujtar | | | |
| | _____ | | Tèrulj-Fordulj Ádáz | | |
| | _____ | | Terulj-Fordulj Áldás | | |
| | | Cifrazürös Bakkancs Merse | | | |
| | _____ | | Szürkevillám Guba, ruskeamerle | | |
| | _____ | | Szürkevillám Gyürü | | |
| | _____ | | Quendi-Rivendell Apaj | | |
| | _____ | | Quendi-Rivendell Argali | | |
| | | Sacaházi Bandita | | | |
| | _____ | | Sacaházi Böbe | | |
| | _____ | | Dunamenti-Nyájas Csincseré Becses | | |
| | | Sacahazi Bajnok | | | |
| | _____ | | Sacaházi Dorcsik Kökény | | |
| | _____ | | Kökényfia Cimer | | |
| | _____ | | Kökényfia Cibere | | |
| | _____ | | Szürkevillám Igéretes Bitang | | |
| | _____ | | Szürkevillám Igencsak Legény | | |
| | _____ | | Szürkevillám Igézo Boszorkány | | |
| | _____ | | Sacaházi Favorit | | |
| | _____ | | Sacaházi Hüség | | |
| | _____ | | Sacaházi Levente | | |
| | _____ | | Sacaházi Lehel | | |
| | _____ | | Kiskörösi-Örzö ... | | |
| | _____ | | Cifraszürös Csábos | | |
| | _____ | | Cifraszürös Csutak | | |
| | _____ | | Cifrazürös Csibuk | | |
| | _____ | | Ősszigeti-Csahos Finánc | | |
| | _____ | | Ősszigeti-Csahos Fruzsina Fruska | | |
| | _____ | | Ősszigeti-Csahos Füle | | |
| | _____ | | Ózugrato Angyal | | |
| | | Gutikerti Áron Maszat | | | |
| | _____ | | Gutikerti Avarka Piszke, narttu, cifra | | |
| | _____ | | Guti Kerti Cudar Pista | | |
| | _____ | | Guti Kerti Céda | | |
| | | Cifraszürös Csinos Bonca, narttu: cifra | | | |
| | _____ | | Szürkevillám Drágakó Tücsök | | |
| | _____ | | Szürkevillám Ficsúr | | |
| | _____ | | Szürkevillám Felhó | | |