

syttää munasarjojen folikkeleissa munasoluja jotka kypsyttyään vapautuvat munan johtimeen, jossa hedelmöityminen tapahtuu

### **Hormonaaliset muutokset kiiman kierrossa**

Aivolisäkkeestä erittyvä FSH-hormoni aikaansaa follikkelien estrogeenierityksen. Tämä puolestaan näkyy ulkoisten sukuelinten kasvuna ja turpoamisena kiiman aikana. Esikiiman loppupuolella estrogeeni määrä laskee, jolloin myös sukuelinten turvotus vähenee. Korkea estrogeenimäärä aiheuttaa aivolisäkkeestä LH-hormonin vapautumisen, joka aikaansaa ovulaation

Progesteroni on munasarjoista erittyvä, ns. kelta-ruuhasta peräisin oleva hormoni, jonka pitoisuus alkaa koiralla nousta hieman jo ennen ovulaatiota. Nopea nousu tapahtuu kuitenkin vasta LH-erityksen jälkeen. Pitoisuuden huippu saavutetaan 25-30 vrk kuluttua ovulaatiosta riippumatta siitä tiinehtyykö koira vai ei. Tiineillä eläimillä progesteroni taso on yleensä korkeampi kuin tiinehtymättömillä, mutta yksilölliset erot ovat suuret.

Keltarauhanen säilyy koiralla koko kiiman jälkeisen ajan, noin kaksi kuukautta. Em. seikasta johtuen koiralla valettiineys on luonnollisen hormonierityksen vaihe, joka joillakin yksilöillä saavuttaa niin voimakkaat, häiritsevät oireet, että niihin joudutaan lääkkeillä puuttamaan. Valettiineys oire ei alenna koiran hedelmällisyyttä.

Narttupennulla on syntymänsä hetkellä munasarjoissaan noin 700 000 munasolun aihetta. Iän mukana määrä vähenee ollen kymmenen vuoden ikäisenä enää noin 500 kappaletta. Useimmilla eläimillä munasolu on foliikkeleista vapauduttuaan hedelmöitymiskelpoinen. Koira on poikkeus. Koiran munasolujen kehitys pysähtyy puberteetin saavuttamisen jälkeen jatkuakseen vasta kiiman aikana. Ovulaatiohetkellä munasolu on kesken kypsymisen ja vaatii 2-3 vuorokautta kehittyäkseen loppuun. Näin ollen koira ei tiinehdy koskaan ovulaatiopäivänä vaan aikaisintaan pari päivää sen jälkeen.

Koira on monisikiöinen laji, joten ovulaatioita tapahtuu useita. Määrä on rotukohtainen. Myös nartun ikä ja muu terveyden tila voi vaikuttaa ovulaatioiden määrään. Ovulaatiot tapahtuvat lähes samanaikaisesti, ilmeisesti kuitenkin vuorokauden kuluessa. Näin ollen pentueen yksilölliset ikäerot ovat korkeintaan muutamia tunteja. *Pentujen väliset kokoerot ja kehitysasteen erot johtuvatkin perinnöllisistä tekijöistä*

*ja kyseisen pennun kasvuolosuhteista kohdun ontelossa.* Saman pentueen pennuilla voi kuitenkin olla eri isä.

Kypsä munasolu säilyy hedelmöitymiskelpoisena 2-3 päivää. Hedelmöitys tapahtuu munan johtimessa, josta alkio siirtyy kohtuun kiinnittyäkseen istukan välityksellä kohdun seinään 18-21 päivää hedelmöitymisen jälkeen.

### **Koiran astutus**

Narttukoiran hedelmällisin ikä on 2-6 vuotta. Ensimmäinen astutus suositellaan tehtäväksi 2. tai 3. kiimaan.

Uroksilla voi olla seksuaalista aktiiviteettia jo 3-4kk iässä. Sukukypsiä urokset ovat kuitenkin vasta 8-10kk iässä. Hedelmällisyys laskee 8-9 vuoden iän jälkeen, jolloin esim. sperman pakastettavuus heikkenee.

Astuksessa narttu viedään uroksen luo. Ympäristön vaikutus uroksen seksuaaliseen käyttäytymiseen on suuri. Vieras paikka, ihmiset, melu, valaistus, lattian pinnan liukkaus jne voivat häiritä urosta niin, ettei astutus onnistu.

Nartun kiiman kehityksessä LH-erityksen ajakohta on herkkä häiriöille, muutoin nartun kiima saavuttaa kypsytyden lähes olosuhteista riippumatta.

Kokemuksella on myös merkityksensä astutuksen onnistumisessa. Ensikertalainen narttu vaatii usein pitkän "lämmittelyn". Nuori uros voi taas olla liiankin innokas. Yksilöt voivat olla hyvin tarkkoja partnerin hyväksymisessä. Käytännössä narttu on aina se, joka lopulta määrää, tuleeko astumisesta totta.

Uros tunnistaa nartun kiiman paitsi käyttäytymisen myös hajusignaalien välityksellä. Kiiman aikana narttu erittää feromoniksi kutsuttua ainetta. *On huomattava, että emätintulehdusta sairastava narttu voi hajun perusteella kiinnostaa urosta kuten kiimainen narttu.*

Uros ejakuloi nartun emättimeen. Peniksen ja emättimen rakenteesta johtuen parittelevat koirat jäävät tavallisesti kiinni toisiinsa jopa puolen tunnin ajaksi. Tällä varmistetaan siemennesteen pysyminen nartun sisällä. Tiinehtyminen on mahdollista, vaikka kiinnijäämistä ei tapahtuisikaan.

Koiran siemennesteessä on siittiöitä rodusta ja yksilöstä riippuen 300-1800 miljoonaa, joista 80-90% on liikkuvia. Siemenneste saavuttaa astumisen jälkeen munanjohtimen 25 sekuntia ejakulaation jälkeen. Siittiöt vaativat kypsyäkseen 7 tuntia. Hedelmöittämissä kelpoisina siittiöt pysyvät 4-6 vrk.

Periaate on, että astutus ajoitetaan seisovaan kiimaan ovulaation jälkeen. Koska ovulaatiohetkeä on