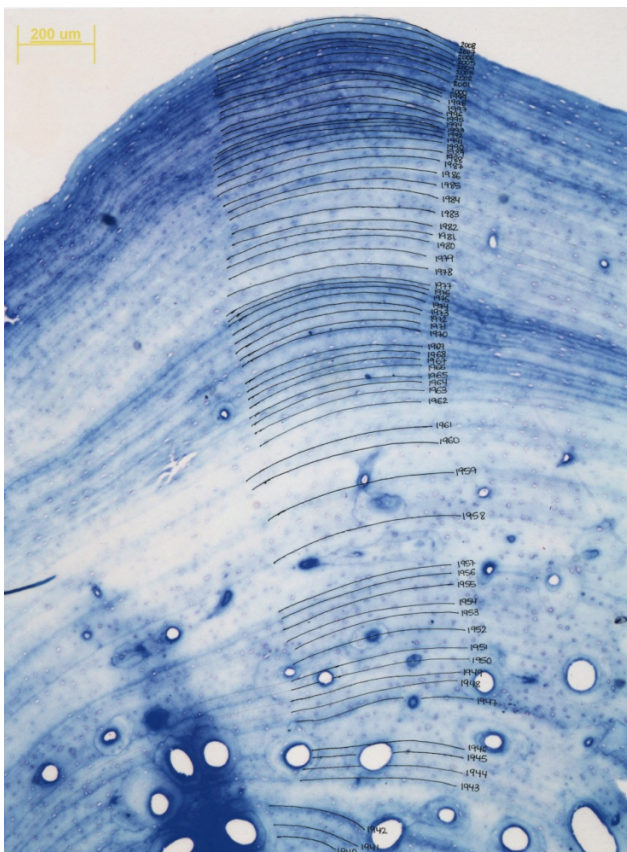
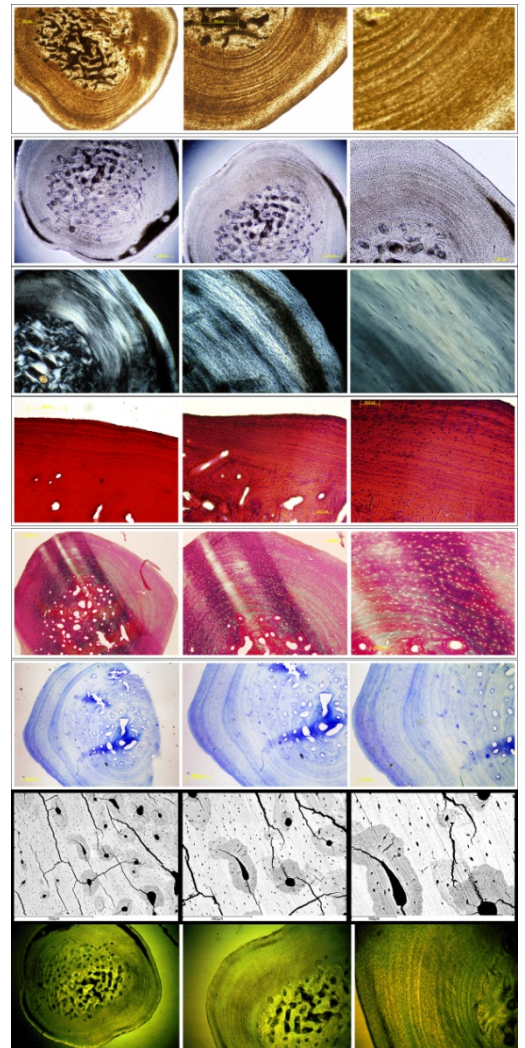


Osteocronologia aplicada a la tortuga mediterrània (II)

Aquest treball representa la segona part d'un projecte d'investigació sobre la determinació de l'edat d'una tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*), iniciat en un treball de recerca anterior (David Bretones, 2009), utilitzant mètodes d'osteocronologia, que són els més exactes per conèixer l'edat d'aquests animals (Soler i Martínez, 2005), però que no s'havien aplicat a tortugues de més de 20 anys (Zug, 1991) i, a la tortuga en qüestió, experts del CRARC (Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya) li havien suposat una edat de més de 70 anys. La primera part del projecte va consistir en l'obtenció de les preparacions histològiques dels talls transversals de fèmur seguint diferents metodologies, tant de les citades a la bibliografia (Castanet i Cheylan, 1979; Zug, 1991), com altres de noves. Aquestes diferents metodologies i/o tècniques histològiques i d'observació utilitzades, realitzades amb l'ajuda de la Dra. Durfort (Departament de Biologia Cel·lular de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona) i de la Dra. Manzaneres (Unitat d'Anatomia i Embriologia Humana de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona) s'allargaren més del previst i David Bretones no va poder analitzar la major part del material obtingut. Aquí comença la segona fase del projecte, en la que es pretén estudiar tot aquest material, incorporar una nova tècnica (observació interferencial de Nomarski) i aprofundir en el coneixement del creixement de l'os i de la histologia òssia, per tal de decidir si aquests mètodes són realment aplicables per a la datació de la nostra tortuga i, en cas afirmatiu, determinar quina és la tècnica més adequada. Un altre objectiu és el de decidir si els mètodes que fa servir la dendrocronologia són aplicables a l'osteocronologia, tant pel que fa a la tècnica de recompte dels anells com en relació amb la possible informació ecològica que s'hi pugui extreure (creixement i vida de l'animal).

Per tal d'assolir els objectius esmentats, primerament, s'analitzaren un total de 54 microfotografies i 25 electromicrofotografies i de cada tècnica (8 en total) es va realitzar una selecció prèvia de 3 imatges amb tres graus d'ampliació diferents (Figura dreta). En totes elles són observables els anells, però no amb el mateix grau de nitidesa. Les millors tècniques són, precisament, les noves que s'han incorporat en aquest projecte: toluïdina, tricròmica i Nomarski; aquesta última resulta molt espectacular per l'efecte 3D, però poc pràctica per al recompte de les línies. Aquest es va realitzar sobre microfotografies ampliadades de les dues primeres, amb resultats molt similars (uns 70 anells), però amb les línies més nítides amb la mostra tenyida amb blau de toluïdina, que és la que seleccionarem per portar a terme la resta d'anàlisis.



Posteriorment, seguirem les recomanacions que ens havia fet la Dra. Gutiérrez (Departament d'Ecologia de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona) per aplicar els mètodes dendrocronològics a la mostra seleccionada per tal de determinar si hi havia anys absents i validar les datacions individuals, utilitzant l'*Skeleton plot*, que consta de diverses fases: el recompte dels anells des de diferents radis; la datació dels mateixos tenint en compte que cada línia correspon a un any i que l'os creix en sentit de dins a fora (Castanet i Cheylan, 1979); l'aplicació del gràfic *Skeleton plot* en dos radis de la mateixa mostra, per tal d'identificar els anys crítics pel creixement molt bo o molt limitat; i l'aplicació de la datació creuada, basada en la sincronització de determinats anells.

El resultat d'aplicar aquesta tècnica ha permès comptar 75 anells (molt similar als 73-78 que havia trobat David Bretones en la mostra muntada en bàlsam del Canadà). També podem considerar que els mètodes dendrocronològics són aplicables a l'osteocronologia en relació amb la informació ecològica. En concret, aquest animal ha passat per dos períodes especialment crítics de més de 10 anys cadascun (1962-1977 i 1991-2005), que podrien explicar les seves mides inferiors a la mitjana (Eudald Pascual, 2008). I, d'altra banda, tenint en compte que fins al moment no s'havia aplicat aquest mètode per a la datació de tortugues de més de 20 anys d'edat i que hem comprovat que la tortuga estudiada té aproximadament 75 anys, podem concloure que alguns mètodes osteocronològics són aplicables per a la datació de tortugues d'edats avançades.