

INICI DE LA INCORPORACIÓ DE VITELLOGENINA ALS OÒCITS DE BLATTELLA GERMANICA DURANT EL PRIMER CICLE REPRODUCTIU

BLANCA BENITO
XAVIER BELLES

ABSTRACT

Trypan blue, a vital dye which has been shown to be a reliable indicator of the vitellogenesis, was injected into the cockroach *Blattella germanica* in order to determine at what time the vitellogenin was taken up by developing oocytes. The study was carried out with virgin females of different ages during the first reproductive cycle and the results showed that the uptake of trypan blue occurred between the day 2 and 3 after the adult molt. The onset of dye uptake correspond with previously reported events in the synthesis of juvenile hormone by the *corpora allata*.

INTRODUCCIÓ

El desenvolupament dels ous dels dictióptera està condicionat per la síntesi de vitellogenina i la seva incorporació als oòcits per pinocitosis. Alhora, la síntesi de vitellogenina, que té lloc en el cos gras, ve determinada per l'hormona juvenil produïda en els *corpora allata* (cf. Engelman, 1976).

El colorant vital blau tripà mostra unes propietats mimètiques de la vitellogenina, la qual cosa fa que sigui incorporat a l'oòcit simultàniament a aquesta proteïna. Les propietats esmentades fan del blau tripà un excel·lent indicador del procés de vitel·logènesi i és en aquets sentit que ha estat emprat per diferents autors com, per exemple, TELFER (1961) i TELFER & ANDERSON (1968) sobre lepidòpters satúrnids, RAMAMURTY (1964) sobre el mosquit *Panorpa communis*, i YONGE & HAGERDON (1977) en el dípter *Aedes aegypti*.

En aquesta comunicació presentem els resultats de la utilització d'aquest colorant pel cas de femelles verges de *Blattella germanica*. La finalitat principal del treball ha estat determinar el moment de l'inici de la vitel·logènesi durant el primer cicle gonotròfic, per tal de poder integrar aquesta informació en el context d'un estudi més ampli sobre l'endocrinologia i els processos reproductius en aquesta espècie de dictiópter.

MATERIAL I MÈTODES

Els exemplars de *Blattella germanica* utilitzats en els experiments foren obtinguts d'una colònia mantinguda al laboratori a 26(±1)°C i 60-70% d'H.R. (BELLES I PIULACHS, 1983).

El colorant blau tripà (Merck 11732), fou prèviament dialitzat

durant 48h. amb aigua destil·lada per tal d'evitar al màxim els efectes tòxics. A cada femella verge de l'edat desitjada se li administrà una dosi de 2μ de dissolució aquosa al 0,2% del colorant, injectada entre dues esternites abdominals mitjançant una microxeringa de tipus "Hamilton". A les 24h. després de la injecció, es feu la comprovació de la incorporació del colorant als oòcits, dissecant els ovaris sota solució Ringer. La longitud dels oòcits basals dels exemplars experimentals (cf. BELLÉS I PIULACHS, 1983) es mesurà amb un micròmetre ocular adaptat a un microscopi estereoscòpic.

Per als estudis citològics amb microscòpia fotogràfica, alguns dels oòcits varen ser fixats amb líquid d'Andersson i processats rutinàriament per a la seva inclusió en parafina. Les seccions, de 8μ de gruix, foren tenyides amb eosina.

EDAT (hores)	LONGITUD OÒCIT BASAL (mm.)
0	0,41-0,49
24	0,46-0,50
48	0,50-0,55
72	0,55-0,58
96	0,90-1,38

Taula 1: Edat i longitud de l'oòcit basal en femelles verges de *B. germanica* durant els períodes inicials del primer cicle reproductiu.

RESULTATS I DISCUSSIÓ

A la figura 1 hom pot veure el percentatge d'exemplars que mostren incorporació de blau tripà a l'oòcit en funció de l'edat, en dies, de l'exemplar en el moment de la dissecció, és a dir, 24 hores després de l'administració del colorant.

Aquesta edat en dies s'ha delimitat en base a la longitud de l'oòcit basal d'acord amb les dades d'equivalència entre ambdós paràmetres, reportades previament per BELLÉS I PIULACHS (1983) i resumides a la taula 1.

Hom pot observar (fig. 1) que tots els exemplars que tenien 4 dies d'edat en el moment de la dissecció, han incorporat blau tripà als oòcits. En canvi, dels que tenien 3 dies, incorporen colorant un 85,7% i dels de 2 dies, tan sols un 4,3% mostra presència de blau tripà a l'interior de l'oòcit basal.

Atès que aquestes observacions foren realitzades 24 hores després de l'injecció, hom pot deduir que la incorporació de proteïna als oòcits comença en la major part dels exemplars entre el 2^{on} i 3^{er} dia, i es dona en tots els casos entre el 3^{er} i 4^{rt} dia.

El baix percentatge observat en els exemplars que tenien 2 dies en el moment de la dissecció considerem que és poc significatiu. Dels 58 exemplars estudiats que tenien l'oòcit basal comprès entre 0,50 i 0,55 mm. en el moment de la dissecció, tan sols trobem dos casos totalment positius corresponents a oòcits de 0,53 i 0,55 mm., és a dir, en el llindar de l'edat de 3 dies.

Altrament, varem observar un exemplar amb oòcits basals de 0,53 mm. que presentava colorant en tan sols alguns dels oòcits i que, a efectes del càlcul del percentatge, va ésser considerat com a 0,5 positiu.

En aquesta mateixa espècie s'ha observat que entre el tercer i quart dia del cycle reproductiu de les femelles verges, els *corpora allata* mantinguts *in vitro* produeixen uns nivells d'hormona juvenil sensiblement més alts respecte als valors basals de biosíntesi dels dies precedents (BELLÉS et al., 1987). Aquest resultat està en concordància amb els obtinguts en el present treball i permeten establir, per aproximacions diferents, que en les femelles verges de *B. germanica* l'inici del procés de vitel·logènesi en el primer cycle reproductiu, es produeix entre aquets dos dies esmentats.

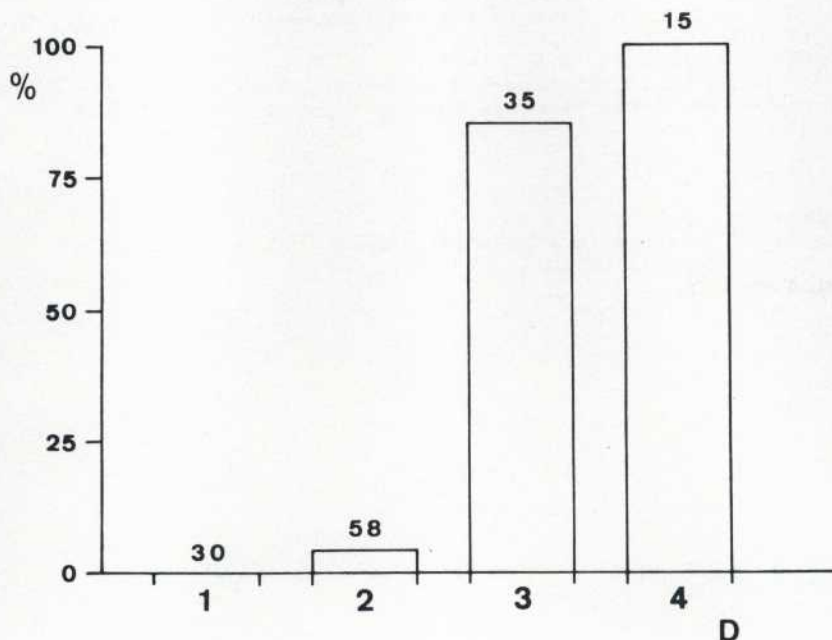


Fig. 1: Percentatge de femelles verges de *B. germanica* durant el primer cycle reproductiu que mostren incorporació de blau tripà als oòcits basals (%) en funció de l'edat en dies (D) de l'exemplar en el moment de la dissecció, 24 horas després de l'administració del colorant.