

I SERPENTI DELLA FAMIGLIA COLUBRIDAE

Alessandro Bellese DVM

RIPRODUZIONE

DIMORFISMO SESSUALE

I maschi generalmente hanno coda più lunga e più spessa alla base, cosicché sembra ci sia un più graduale assottigliamento rispetto alle femmine.

Specie di piccole dimensioni e neonati possono essere sessati applicando una leggera pressione con il pollice, un paio di centimetri posteriormente alla cloaca e "rotolando" il pollice verso quest'ultima (popping). Spesso questo esita nell'eversione di uno o due emipeni.

Esaminando un gruppo di neonati, il sessaggio può essere effettuato misurando la lunghezza totale e la lunghezza della coda. In molte specie

quelli con code più lunghe sono tipicamente maschi.

Il metodo più sicuro per identificare appropriatamente il sesso dei colubridi, soprattutto per animali di media e grande taglia, è il sondaggio della tasca degli emipeni: se la sonda avanza per 1-3 scaglie subcaudali è probabilmente una femmina, se avanza per 4-9 scaglie la sonda è penetrata nello spazio vuoto di un emipene invertito, e quindi si tratta di un maschio.

Se il risultato è ambiguo è necessario ripetere la procedura in sei mesi, un anno.

MATURITA' SESSUALE

In linea di massima la maggior parte delle specie raggiunge la maturità sessuale il secondo o terzo anno di vita. Queste date sono però indicative, poiché la maturità sessuale è strettamente dipendente anche dalla taglia raggiunta dall'animale.

I colubridi di grossa taglia di solito sono sessualmente maturi a circa tre anni e sono produttivi per tutta la vita.

Per quanto riguarda *E. guttata*, animali mantenuti correttamente raggiungono la maturità sessuale il secondo, terzo anno d'età. I *Lampropeltis* raggiungono la maturità sessuale attorno ai due anni d'età.

I colubridi di piccola taglia come *Carphophis* sp., *Storeria* sp., possono raggiungere la maturità sessuale in nove mesi un anno.

I maschi di solito, raggiungono la maturità sessuale un anno prima delle femmine.

ACCOPPIAMENTO

Se mantenuti e nutriti adeguatamente, la maggior parte dei colubridi tenuti in cattività si riproducono con successo. Fattori importanti che influiscono sul successo riproduttivo sono: l'età, la taglia, la

dieta, la condizione fisica, la presenza di parassiti ed ovviamente la presenza di coppie di riproduttori sessati con certezza.

BRUMAZIONE

Per molti colubridi, soprattutto quelli di climi temperati, sembra che per garantire il successo riproduttivo sia essenziale un abbassamento di temperatura invernale "brumazione", per permettere la maturazione dei gameti e per sincronizzare il comportamento riproduttivo.

In natura la maggior parte delle specie di colubridi di climi temperati, si accoppia in primavera dopo il letargo invernale. Ci sono delle eccezioni. Alcune specie come *Tropidoclonion lineatum* (lined snakes), si accoppiano in tarda estate, *Sonora semiannulata* (ground snake) ed alcuni serpenti giarrettiera (*Thamnophis* sp.) possono accoppiarsi

sia in primavera sia in autunno, *Drymarchon corais* (indigo snake) si accoppia in inverno, ed alcune femmine si accoppiano solo ogni 2-3 anni.

La preparazione al periodo di brumazione deve avvenire durante la tarda estate quando i riproduttori dovranno essere nutriti intensivamente per accumulare riserve di grasso che serviranno sia per l'ibernazione sia per la riproduzione così come proteine e calcio per la futura produzione d'uova.

Prima dell'ibernazione i serpenti devono essere sottoposti ad un periodo di digiuno di 3-4 settimane a temperatura e fotoperiodo normali, per permettere a tutto il cibo ingerito di passare attraverso il tratto digerente.

Dopo di ché l'abbassamento di temperatura avverrà in modo graduale nell'arco di circa sette giorni fino ad arrivare ad una temperatura adatta alla brumazione per la specie (circa 8-10°C [7-18°C] per *E. guttata*, 12-15°C per *Lampropeltis*). Importante la temperatura di brumazione: se

ACCOPPIAMENTO

A fine gennaio, primi di febbraio la temperatura va innalzata gradualmente, e si riprende la somministrazione del cibo. I primi 2 - 3 pasti dovrebbero essere più piccoli del normale. Dopodiché può essere ripristinata la normale frequenza alimentare.

Generalmente è consigliabile aspettare 2-3 settimane dopo il periodo d'ibernazione prima di unire le coppie e nutrire il serpente diverse volte. Molti maschi non si accoppiano immediatamente dopo il risveglio.

E' stato ipotizzato che lo stadio finale della maturazione spermatica avvenga durante questo periodo e richieda elevate temperature.

L'introduzione della femmina quando ha appena effettuato la prima muta dopo il risveglio (chiamata muta ovulatoria poiché coincide con l'ovulazione) è molto efficace nello stimolare l'accoppiamento, poiché in questo momento la femmina produce feromoni che attirano il maschio.

A questo punto la coppia di riproduttori può essere messa assieme. Se avviene l'accoppiamento, questo può durare da pochi minuti ad ore ed essere ripetuto per qualche giorno. La coppia va osservata, e se l'accoppiamento non avviene, i due animali vanno separati e si prova nuovamente in seguito. In linea

INCUBAZIONE UOVA

Una volta che le uova sono state deposte vanno

troppo alta ma sotto la PBT si avrà eccessivo consumo di energie e l'attività di microrganismi e parassiti contro un sistema immunitario depresso; se troppo bassa si possono avere lesioni da congelamento e di altro tipo. Il fotoperiodo va ridotto a circa otto ore il giorno.

Per quanto riguarda la gradualità dell'abbassamento di temperatura, secondo alcuni questo può portare ad infezioni respiratorie e ad un'ulteriore riduzione dell'efficienza del sistema immunitario.

Nel periodo di letargo cessa la somministrazione di cibo, ma l'acqua va lasciata sempre a disposizione. Il periodo di latenza nelle specie più comunemente tenute in cattività dovrebbe durare circa 10-12 settimane da fine novembre a gennaio. Alcuni ritengono siano sufficienti otto settimane.

Durante questo periodo gli animali vanno disturbati meno possibile, ma devono essere sottoposti a controlli periodici.

di massima l'accoppiamento avviene entro due settimane dalla fine dell'ibernazione, in particolare se il periodo di letargo è stato di almeno 10 settimane con temperature minori a 12,7°C.

Se l'accoppiamento è stato efficace, la femmina cesserà di alimentarsi 2-3 settimane dopo l'accoppiamento e presenterà un aumento di volume dell'ultimo terzo del corpo.

Il periodo di gestazione dopo l'accoppiamento varia tra i 30 ed i 60 giorni secondo le specie nelle specie ovipare e 90-120 giorni nelle specie vivipare.

Circa 14 giorni prima della deposizione la femmina andrà incontro ad una "muta predeposizione", questa è un'indicazione per mettere a disposizione un contenitore nido o scatola da deposizione. Quest'ultimo può essere dato da un contenitore di plastica da circa 5 litri con un foro sul coperchio o su una parete in alto per permettere l'accesso. Tale contenitore sarà riempito per 2/3 di torba di sfagno o vermiculite umida. La femmina entrerà nel contenitore e vi rimarrà per lunghi periodi prima di deporre, quindi sarà opportuno effettuare controlli regolari per vedere se la deposizione è stata completata. La mancata disponibilità di queste zone da deposizione può causare distocia.

delicatamente spostate in un contenitore adatto

per l'incubazione.

Il substrato da incubazione sarà vermiculite umida, in rapporto 1:1 in base al peso con l'acqua.

Le uova saranno incubate a 26-30 °C a 90% - 100% d'umidità per *Elaphe guttata* e 28°C a 80% d'umidità per i *Lampropeltis*. In generale 24-29°C. Con questi parametri la schiusa dovrebbe

ALLEVAMENTO NEONATI

I neonati vanno ospitati in piccoli contenitori individuali (20 cm x 10 cm). Si nutrono generalmente dopo la prima muta.

L'allevamento dei neonati può essere abbastanza diverso da quello degli adulti. I neonati di molte specie hanno preferenze alimentari rispetto agli adulti. Specie che comunemente consumano

avvenire in circa 60 giorni (8-10 settimane), con variazioni a seconda delle specie tra i 50 ed 100 giorni.

Durante il periodo d'incubazione, le uova possono cambiare colore. Se compaiono funghi sulla superficie, prima di pensare a buttarle si può spolverarci sopra delicatamente della polvere antimicotica in piccola quantità.

roditori da adulti, da giovani possono preferire lucertole, anfibi o pesci.

I neonati richiedono pasti più frequenti. Sono più a rischio di disidratazione e surriscaldamento rispetto agli adulti, e se tenuti in ambiente eccessivamente umido sono i più propensi a sviluppare una setticemia letale.

FERTILITA'/FECONDITA'

Ci sono vari fattori che possono influire sulla fertilità e fecondità.

- Femmine di colubridi sane generalmente producono una covata o cucciolata di massa pari al 30-50% del loro corpo. Deviazioni negative rispetto a questa percentuale possono suggerire un problema medico (nutrizionale, parassitario o d'altra natura).
- Le infestazioni parassitarie (es. trematodi) diminuiscono sia la fertilità sia la fecondità dei colubridi. E' anche possibile che la taglia dei neonati sia influenzata dalla presenza di parassiti nella madre.
- La maggior parte dei colubridi di climi temperati beneficiano di calore fornito sia

da una fonte primaria per convezione, che da una secondaria per irraggiamento. Sembra che un punto caldo localizzato con temperatura adeguata, rispetto alle specie sia essenziale sia per lo sviluppo dei follicoli ovarici, sia per lo sviluppo delle uova e degli embrioni.

- Scarsa attrazione sessuale del maschio nei confronti della femmina. Esclusi problemi legati ad errori nella scelta del momento adatto, a volte può essere utile far competere il maschio con un rivale per un paio d'ore. L'individuo dominante sarà quindi fatto incontrare con la femmina.

PARTENOGENESI

La riproduzione partenogenetica è stata riportata numerose volte nel serpente giarrettiera comune *T. s. sirtalis*. Si trattava di covate di piccola entità

(1-2 individui) di sesso maschile. Tali maschi possiedono il 90% del patrimonio genetico delle femmine.