

COLUBER CONSTRICTOR PRIAPUS (ZUIDELIJKE HARDLOPER), EERSTE TWEE JAREN GROEI, VOEDSELVOORKEUR EN VERANDERING VAN KLEUR VAN DE RUG

COLUBER CONSTRICTOR PRIAPUS (SOUTHERN BLACK RACER), FIRST TWO YEARS OF GROWTH, FOOD PREFERENCE AND CHANGE OF COLOUR OF THE BACK

Cesare Colli

De zuidelijke hardloper is een zeer algemene en wijd verspreid voorkomende slang door heel het zuidoosten van de VS, maar zeer zeldzaam in de terrariumhobby en nóg zeldzamer nagekweekt in gevangenschap, waarschijnlijk vanwege zijn snelheid, geneigdheid tot bijten en zijn moeite om zich aan te passen aan het leven in een terrarium.

Zoals al beschreven in een eerder artikel (Colli, 2019), waren er in juni 2019 veertien jongen geboren. Hier zal ik vertellen hoe ze in de loop der tijd veranderden wat betreft grootte, kleur en voedselvoorkeur en aan het eind beschrijf ik de eerste paring en eileg.

In juni 2019, na 55 dagen incubatietijd bij ongeveer 27-28 graden op vermiculiet, kwamen de eieren uit. De pasgeboren jongen waren 20-28 cm totale lengte. Ik hield maar vier van de veertien jongen, twee vrouwtjes en twee mannetjes. Eén van hen was erg klein, met kinken in een deel van de staart. De staart van dit kleine pasgeboren dier brak af bij de eerste vervelling en daardoor verloor het dier twee centimeter van de totale lengte. De bepaling van de geslachten kon gemakkelijk worden gedaan door te poppen, maar na ongeveer een jaar was het verschil bij de staartbasis al behoorlijk duidelijk. Deze slangen zijn al vanaf jonge leeftijd erg snel en hebben gelijk de geneigdheid tot ont-

Cesare Colli

The southern black racer is a very common and widespread snake throughout the southeast of the USA, but very rare in the terrarium hobby and even more rarely reproduced in captivity, probably due to its speed, propensity to bite and difficulty adapting to life in the terrarium.

As already described in a previous article (Colli, 2019), fourteen small snakes were born in June 2019 and I will tell you how they have changed over time in terms of size, colour and way of feeding and in conclusion I will describe the first mating and egg-laying.

In June 2019, after 55 days of incubation at about 27-28 degrees Celsius on vermiculite, the eggs hatched and the young were 20 to 28 cm in total length. I kept only four of the fourteen babies, two females and two males. One of them was very small and with part of the tail crooked. The tail of this small newborn detached at the first shed and therefore the animal lost about two centimeters of its total length. The determination of the sexes was easily done by popping, however after approximately one year the difference at the base of the tail was already quite evident. These snakes are very fast from an early age and show the propensity to escape or to bite everything that comes close to them.



Figuur 1. De vier Coluber allemaal in winterrust, achttien maanden oud. / Figure 1. All four Coluber in brumation, eighteen months of age. Foto/Photo Cesare Colli.

snappen, of te bijten naar alles wat in de buurt komt.

Het opkweken van de jongen was bijzonder moeilijk. Ze werden individueel gehouden in plastic bakken van 40x20x10 cm (LxBxH), met schuilplaats, papier als bodembedekking en een waterschaal. Ik moest vaak de vochtigheid verhogen om het vervelproces te ondersteunen. Bij het bereiken van een lengte van 50 cm werden de slangen overgeplaatst naar plastic bakken van 60x40x20 cm en bij het bereiken van 70 cm naar bakken van 80x40x35 cm. De warmtekabels werden aangezet voor ongeveer twaalf uur per dag in het voorjaar en de herfst en twee tot vier uur in de zomer. In de winter zette ik alles uit en zakten de temperaturen geleidelijk van 16 naar 11-13 graden Celsius.

Weaning was particularly difficult, the neonates were kept individually in plastic boxes measuring 40x20x10 cm (LxWxH), with a hiding box, paper and a tray with water. I often needed to increase humidity to help the sloughing process. Upon reaching 50 cm, the snakes were transferred to 60x40x20 cm plastic boxes and upon reaching 70 cm in 80x40x35 cm boxes. The heating cables are switched on for about twelve hours a day in spring and autumn and two to four hours in summer. In winter, I turned everything off and the temperatures gradually dropped from 16 to 11-13 degrees. Table 1 shows the average monthly temperatures of the room where I breed these snakes.

As always, in my breeding experiences, I like to experiment with various types of feeding to



Figuur 2. Eieren van Coluber constrictor priapus, mei 2021. / Figure 2. Eggs of Coluber constrictor priapus, May 2021. Foto/ Photo Cesare Colli.

Ik houd ervan om te experimenteren met verschillende manieren van voeren om te begrijpen wat de best mogelijke prooi van elke soort is. In het begin accepteerden de dieren geen krekels en nestmuizen, maar ze stelden gelijk prijs op hagedissen. Gedurende ten minste drie maanden was het nodig de dieren te helpen bij het voeren met muizenstaarten of -poten. Soms openden de kleine slangetjes hun bek en slikten ze de prooi zelf door, andere keren moest ik hun bek openen en de prooi naar binnen schuiven. Voor het gemak noem ik de dieren M1, M2 (mannetjes), V3 en V4 (vrouwtjes). Het grootste vrouwtje V4 begon nestmuizen te eten bij vier maanden, de twee mannetjes M1 en M2 niet eerder dan bij negen maanden en het andere vrouwtje V3 eet nog steeds alleen levende wasmotlarven, meelwormen of sprinkhanen. In het algemeen accepteren al mijn hardlopers als voedsel: nestmuizen, kleine stukken kip, kwartel, stukken kikker, wasmotlarven, meelwormen, sprinkhanen, treksprinkhanen, krekels en natuurlijk hagedissen, die hun favoriete voedsel vormen. De groeicurve, zoals hieronder uit de tabel is op te maken, hangt af van het soort en de hoeveelheid gegeten voedsel.

Ik weeg gewoonlijk alle maaltijden van mijn slangen; de metingen worden uitgedrukt in grammen. Met ongeveer vier maanden consumeerde V4 8-10 gram voedsel per maand, terwijl de andere drie dieren maar de helft daarvan consumeerden. Met een jaar at de grootste vrouw ongeveer 30 gram/maand, V3 25 gram en de twee mannen 15 gram. Bij het ontwaken uit winterrust aan het einde van de tweede winter, werden de hoeveelheden 60 gram, 40 gram en 25 gram per maand respectievelijk, dat laatste voor de twee mannen.

Zoals vaak gebeurt bij slangen, is de rugkleur van de juvenielen verschillend van die van de volwassen dieren. De pasgeboren slangen van de dieren in mijn collectie zijn grijs met duidelijke roodbruine vlekken op kop en lichaam, die geleidelijk vervagen tot in een eenkleurige staart. Het juveniele patroon verandert geleidelijk naar het volwassen patroon en verandert

Tabel 1. Gemiddelde maandtemperatuur in de slangenkamer / **Table 1.** Average monthly temperature in the snake room

Maand / Month	°C
Januari - January	13,9
Februari - February	15,2
Maart - March	17,2
April - April	19,0
Mei - May	19,7
Juni - June	23,1
Juli - July	25,5
Augustus - August	25,3
September	22,6
Oktober - October	19,7
November	17,5
December	14,4

find out which is the best possible prey of each species. In the beginning they did not accept crickets and pinkies but immediately they liked saurians. For at least three months it was necessary to give them assisted feeding with mouse tails or legs. Sometimes the little snakes opened their mouth and swallowed their food by themselves, other times I needed to open their mouth and forcefeed. For convenience, I will call the animals M1, M2 (males) F3, and F4 (females). The larger F4 female started eating pinkies by itself at four months of age. The two males M1 and M2 did not start eating spontaneously earlier than nine months and the other female F3 still eats only live waxworms, zophobas or locusts today. In general, all my colubers accepted the following food items: pinkies, small part of chicken quail, parts of frogs, waxworms, zophobas, grasshoppers, locusts, crickets and of course lizards which is their favorite food. The growth rate, as shown in the table, depends on the type and quantity of food eaten.

I usually weigh all my snakes' meals, the measurements are expressed in grams. Approximately at four months, the F4 consumed 8-10 g of food per month while the other three snakes half of it. At one year of age, the larger female

compleet na ongeveer twee jaar. Het veranderen van kleur begon na de derde of vierde vervelling en op een zeer langzame en geleidelijke manier.

Ik kan wel zeggen dat het eerder begon en vooral dat het eerder was afgelopen bij M2 en V4, zodat de uniforme kleur bij hen al zichtbaar was bij zestien maanden. Bij de andere twee dieren liet de volwassen kleur zich duidelijker zien na 75 cm totale lengte. Ik denk dat al mijn slangen nog donkerder zullen worden en misschien dat ze bij 36 maanden hun definitieve zwartgrijze kleur hebben.

Tijdens de eerste winter deed ik ze niet in winterrust, maar in de tweede winter deed ik alle *Coluber constrictor* in een rust van ongeveer tien weken zonder verwarming en ongeveer honderd dagen zonder voedsel.

Gelijk na het beëindigen van de winterrust hebben de dieren intensief gegeten en aan het einde van maart plaatste ik de grootste vrouw bij de grootste man in hetzelfde terrarium. Ik heb nooit een paring gezien met de cloaca's tegen elkaar, maar vaak vertoonden de dieren tekenen dat een copulatie op komst was of zojuist was afgelopen.

De jonge vrouw was klaar om mee te kweken bij een leeftijd van slechts 22 maanden. Sterker nog, twee weken na haar vervelling, op 21 mei, begon ze zeventien eieren te leggen. Ik heb veel artikelen gelezen over de voortplanting van deze soort in de natuur en met mijn ervaring verwachtte ik op zijn hoogst zes eieren van een goede grootte. Maar in plaats daarvan werden er dus zeventien eieren gelegd. Vier eieren waren zichtbaar bevrucht en dertien eieren waren waseieren (onbevrucht). Alle eieren waren erg klein, ongeveer half het formaat dat de eieren van de ouders hadden. De grootte van deze eieren was ongeveer 15x18 mm of kleiner. Ik heb ze in de incubator gelegd bij 28°C in vochtig vermiculiet met een beetje sphagnum bovenop de eieren.

ate about 30g/month F3 25g, two males 15g. Upon awakening at the end of the second winter the quantities had become 60g, 40g and 25g/month respectively for the two males.

As often happens in snakes, the juvenile back colour is different from that of adults. Newborns of the snakes in my possession are gray with distinct reddish-brown blotches running down the back of the head and body that gradually fade into a uni-coloured tail. The juvenile pattern gradually changes to the adult pattern and is completely replaced after about two years. Changing colour started after three or four sloughings and in a very slow and gradual way.

I can say that it started earlier and above all it ended earlier in M2 and F4, so the uniform colour was already visible at sixteen months. In the other two animals, the adult colour became apparent when they reached 75 cm in length. I believe that all my snakes will continue to darken anyway and maybe at 36 months they will really have the final black/grey uniform colour.

In their first winter, I didn't put them in brumation, while in the second winter all *Coluber constrictor* went through about ten weeks without heating and about hundred days without feeding.

Upon awakening, all snakes are fed intensely and at the end of March, I placed the larger female with the larger male in the same terrarium. I have never seen mating events where the cloaca of both animals were touching but often the animals showed signs that the copulation was imminent or had just finished.

The young female was able to breed as soon as she reached 22 months of age and in fact after two weeks from her sloughing, on May 21st, she began to lay seventeen eggs. I read a lot of papers and articles about the breeding in this species in the wild, and in my experience I would have expected at most six eggs of an appropriate size. Instead seventeen eggs were produced. Four eggs were visibly fertile and thirteen were slugs. All eggs were very small, about half the size of the maternal eggs. The



Figuur 3. Coluber constrictor priapus, vrouw 4, 24 maanden. / Figure 3. Coluber constrictor priapus, female 4, 24 months. Foto/ Photo Cesare Colli.



Figuur 4. Coluber constrictor priapus, man 1, 23 maanden. / Figure 4. Coluber constrictor priapus, male 1, 23 months. Foto/ Photo Cesare Colli.

Tabel 2. Totale lengte (cm). De lichtblauwe cellen laten zien wanneer een slang begon bijna eenkleurig te zijn. / **Table 2.** Total length (cm). The light blue cells show when a snake started to be almost unicoloured.

Leeftijd in maanden Age in months	♂ 1	♂ 2	♀ 3	♀ 4
0/1	28	21	28	30
2	30	22,5	31	33
3	32	24	34	35
4	34	26,5	36	38,5
5	36	29,5	37,5	44
6	39	30,5	39	47
7	40	31,5	40,5	49
8	40,5	32,5	42	52
9	41	33,5	43,5	54
10	42	36,5	46	56
11	44	40	49	59
12	50	44,5	53	63
13	54,5	49	56	67,5
14	58	51	59	71
15	62	53	62	74,5
16	64	55,5	66	83
17	65	56,5	67	85
18	66	57,5	68,5	87
19	68	58,5	72	89
20	71	60,5	76	91
21	75	64	79	92
22	79	67	81	95
23	81	70	82,5	99
24	84	74	85	105

Tabel 3. Voedselopname per maand, gewicht in grammen.**Table 3.** Food intake per month, weight in grams.

Maanden / Months	♂ 1	♂ 2	♀ 3	♀ 4
2019				
Juni - June	0,5	0,5	0,5	0,5
Juli - July	1,5	1,5	1,5	1,5
Augustus - August	1,5	1,5	1,5	1,5
September	1	1	1	1
Oktober - October	4	3,5	2	7
November	5	4	6	10
December	8	7	7,5	7,5
2020				
Januari - January	5	4	5,5	9
Februari - February	8	6,5	7,5	12
Maart - March	5	6,5	6	14
April	6	9	13	18
Mei - May	8	7,5	9,5	17,5
Juni - June	14	14	24	30
Juli - July	6	10,5	9	28
Augustus - August	12	9,5	24	32
September	16	6	24	24
Oktober - October	10	9	21	48
November				
December				
2021				
Januari - January	16	2	3	23
Februari - February	13	12	24	56
Maart - March	24	26	38	59
April	28	28	28	64
Mei - May	34	28	34	68
Juni - June	34	30	32	60



Figuur 5. *Coluber constrictor priapus*, man 1 en vrouw 4, 23 maanden. / Figure 5. *Coluber constrictor priapus*, male 1 and female 4, 23 months. Foto/Photo Cesare Colli.

Het moederdier stopte niet met eten gedurende de dracht, maar ze verkoos erg kleine prooi gedurende de laatste drie weken voor de eileg. De dag na de eileg begon de vrouw gelijk flink te eten. Helaas waren na 48 dagen alle eieren bedorven. Ik denk en hoop dat het volgend jaar beter gaat met de kweek.

Voor meer informatie

Simonelugi.c@gmail.com

dimensions of these eggs were approximately 15 x 18 mm or smaller. I put them in my incubator at 28°C in moist vermiculite with a little of sphagnum on the top of the eggs.

The mother didn't stop feeding during gestation, but she preferred very small prey during the three weeks before egg laying. The day after female started to feed a lot. Unfortunately at day 48 all the eggs are spoiled. I think and hope next year breeding will go better.

For any other information

Simonelugi.c@gmail.com

English corrections and translation into Dutch by Richard de Jong.

Literatuur – Literature

- Colli, C., 2019. De kweek met *Coluber constrictor priapus* (zuidelijke hardloper) / Breeding *Coluber constrictor priapus* (southern black racer). *Litteratura Serpentina*, 39(3): 111-115.