

草魚の採苗に關する研究 (第二報)

技 師 小 林 茂 雄
同 水 本 三 朗

§ 2 Studies on the Hybrid of *Ctenopharyngodon idellus* (Cuvier et Valenciennes) and *Cyprinus carpio* L. .

(2) On the Morphological Characteristic of the Hybrid.

S. Kobayashi & S. Mizumoto

Since 1949 a study of "Sogyo" bred in a fish-pond has been conducted with improved feeding. It succeeded to obtain full-grown male fishes. In 1948 a crossbreeding experiment of this male with female carp was made. Such an experiment has been continued to the present time as to observe the development and morphology of the hybrid. The development process is similar to that of carp, incubation requiring ca 80 hrs. at water temperature of 19—22 C deg. .

As compared with carp, the hybrid are anomalous in shape, being as many as 86%. At the time of hatching, the hybrid is a little larger than carp, the former being 6.1 m. m. in total length, though the carp measures 5.2m. m. long.

The most remarkable difference between them is in the pigments, which are less in quantity and more irregular in shape and size in the hybrid.

I. 緒 言

草魚の蕃殖については從來論議された所であるが、最近に於ては霞浦、北浦では天然に蕃殖している事実⁽¹⁾及群馬縣に於ける報告がある⁽³⁾しかし池中養成中の草魚については鳥取縣水産試験場の研究⁽²⁾があるが未だ熟卵の得られた事は聞かない。本場に於ては昭和22年以來池中養成中のものについて、その成熟を促すため餌料其の他飼育方法改善によつて研究を進めた結果、雌に於ては未だ熟卵は得られないが、雄ででは熟精を得られるに至つた。

よつて鯉との交配を行ひ、昨年度はその發生過程を明にしたので、本年度も引続き交配を行つて、交配種と鯉仔魚との形態的比較について研究した。

II. 試 験 方 法

草魚の雄と鯉の雌を交配した。草魚は本場松原試験池で養成中のものゝ中から放精するも

のを選び鯉は平田試験池で養成したものを供試した。

受精は乾導法によつて行ひ受精卵は棕櫚及ヒカゲノカヅラに附着させた。同時に同鯉魚の卵を以て対照群を作り、種々の比較を行つた。

対象実験の方法としては

- a 実験に先立ち鯉の未受精卵を少量取り、他魚との受精なきや
- b 鯉の精液をかけて供試卵が成熟していたか否や
- c 草魚の精液をリンガル液で保存し正常であるか否や

以上三点を考慮して行つた

試験成績

第一回 昭和24年6月7日 交配

松原試験池にて取揚げた草魚の親魚を平田試験池に運搬し同場に於て実施した。受精卵は棕櫚皮に附着させ、同池孵化池に收容したが浮泥沈着著しく斃死した。

第二回 同年6月26日 交配

前回の成績に鑑み孵化池及実験室内に夫々收容した、採卵方法は前回と同様である。

本試験に於ても孵化池に於ける卵は殆んど斃死したが（水温22.0~27.8°C午前十時）実験室内に收容したものは順調であつた。

孵化に要した時間は81時間30分分で孵化期間中の水温は19.8°C乃至22.0°Cであつた。

昭和23年度の試験に於て交配種の発生を証明したので本試験に於ては更に交配種と鯉との形態的の相違を究明した結果次の通りである。

Ⅱ. 試験成績

a) 発生速度の比較

発生に要した時間は81時間30分であり鯉と比較して各 stage の多少の遅速はあつたが所要時間には差がなく同一であつた。（第一表、第二表）

第一表 孵化水温

日	時	交配種水槽	鯉水槽
26日	17時	22.0°C	23.5°C
27日	7	20.1	19.8
	9	19.8	19.8
	12	20.8	20.8
	14	21.2	21.0
	18	21.2	21.2
28日	8	21.0	20.1
	11	21.2	21.0
	14	21.5	20.9
	18	21.8	21.5
29日	8	20.2	19.9
	14	21.9	21.5

第二表 発生経過

受精後時間	(草魚♂×鯉♀) Hybrid	C. carpio	備考
時分 2.25	第4分裂		
3.35	桑実期	桑実期	
3.40		胚胞期	死卵多く現わる
5.23	胚胞期	embryo出現	
10.25	embryo出現	眼胞出現	
21.20	脊索		
22.05	Kuppers Vesiele		
22.30		筋節	
23.10	筋節	耳石	
27.22	耳石		
27.40	肛門		
29.10	心臓始動		
31.30	体躍動		
45.00	レンズ構成		
51.05	眼球色素を帯ぶ		
60.10		頭部背側臍囊色素出現	
63.10	頭部背部少数色素出現		
81.30	孵化		
81.50		孵化	

孵化率は採卵操作が困難であつたので不明である。

尙交配種にては孵化時相当数の畸形を生じ正常のものと見做されるもの14に対し畸形86であつて尾部に於いて最も多い。

畸形を生じる部位について比率を求めると第三表の如くである。

第三表 交配種に於ける畸形出現部位並百分率

尾		部	2.2%
脊	椎	折	23%
臍		囊	8%
尾	部、脊椎	折	3%
全	奇	形	5%
其	の	他	31%

鯉では孵化率は72%であつた。

b) 色素

発現時期について見ると交配種では孵化直前即受精後約63時間で頭部、臍囊、腹部に少数認められる。

鯉では受精後60時間で相当数の色素が頭部及腹部に現はれる。

c) 仔魚の比較

(I) 孵 化 直 後

交配種では全長 6.1mm. 臍嚢は曲球形で、前部が球形であつて後部が細長い、中央のくびれが鯉より著しく、孵化後は殆んど静止し時々体を瞬間的に屈折して運動する。

鯉では全長 5.1mm. で交配種より小さい。

筋節は交配種では 39~43 平均 41. 鯉では 37 である。

色素は交配種では鯉より小さく且少ない(第2図、第3図)

(II) 孵 化 後 2 日 目

交配種では全長 7.1mm. 器底に横臥静止する。

鯉では 7.2mm. 既に消化管相当に分化し、容器の縁に懸垂して静止する(第4図)

(III) 孵 化 後 4 日 目

交配種では未だ臍嚢吸収されず、鰭の分化は起らないが消化官の分化が赴り、色素は数を増し濃厚となる。鯉では既に浮上游泳し臍嚢も殆んど吸収され、鱗明瞭となり鰭の分化が起る。(第5図及第7図)

以上孵化後4日で試験仔魚が斃死したのでその後の経過は不明である。

III. 摘 要

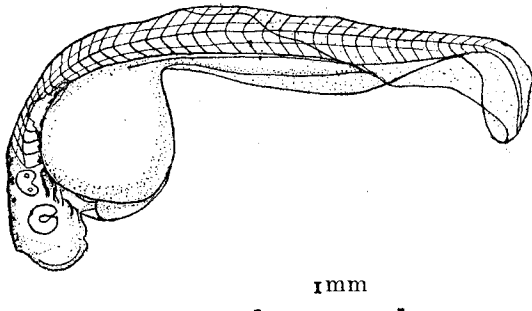
- (1) 草魚(♂)と鯉(♀)を交配して、交配種と鯉との比較を行つた。
- (2) 交配は昭和24年6月7日及同月26日の2回に亘り行つた。
- (3) 発生経過は多少の遅速はあつたが殆んど同様に、水温 19~22°C で 81 時間 30 分で孵化した
- (4) 交配種では畸形多く 86% を示した。
- (5) 孵化当初は交配種は全長 6.1mm. 鯉では 5.2mm. で交配種の方が大きい、3日目、4日目になると鯉の方が大きくなる。
- (6) 色素は交配種では少く、又色素の大きさも異なる。

文 献

- (1) 円下孚(1948) : 茨城縣水産振興場⁽¹⁾
- (2) 鳥取縣水産試験場報告(1948): 研究報告第一号
- (3) 群馬縣水産試験場(1949) : 草魚鯉魚蕃殖狀況報告

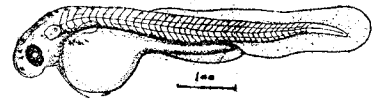
附 図 説 明

第 1 図

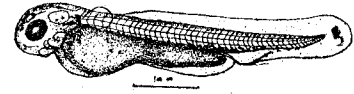


第 2 図

Hybrid

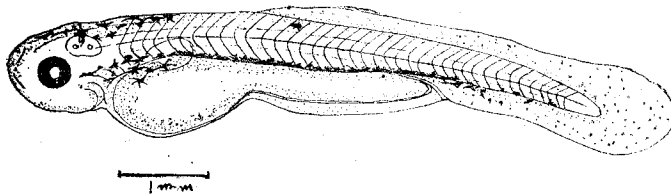


C. carpio

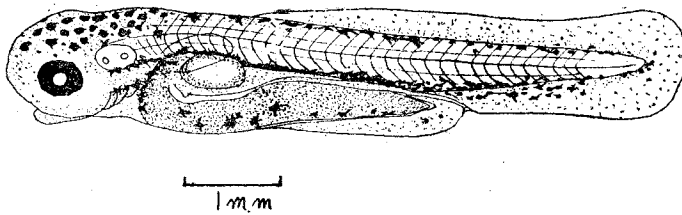


第 4 図

Hybrid



C. carpio



第 3 図

C. carpio

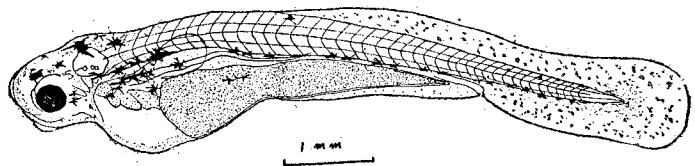


Hybrid

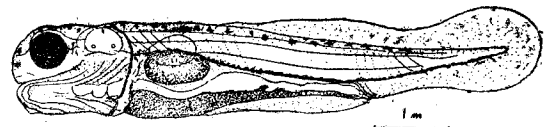


第 5 図

Hybrid



C. carpio



第 1 図 畸 形 (交配種全長4.5mm)

第 2 図 孵 化 当 初 の 仔 魚 (交 配 種)

第 3 図 臍 嚢 上 に 於 け る 色 素 の 形

第 4 図 孵 化 後 2 日 目 の 仔 魚

第 5 図 孵 化 後 4 日 目 の 仔 魚