

ドジョウ養殖試験

I 試験目的

ドジョウの養殖用種苗生産技術と養成用餌料の検定試験をおこない、健全なドジョウ養殖業の確立をはかる。

II 試験内容

1. 試験期間 : 昭和45年5月～11月
2. 試験場所 : 稲垣村, 本場, 黒石養魚場
3. 試験担当者 : (本場)

淡水養殖課長	長峰良典
淡水養殖課技師	青山禎夫
黒石養魚場長	山形実
技師	清藤武

4. 試験項目

- (1) 種苗生産試験
- (2) 餌料検定試験
- (3) 換水量試験

5. 試験方法

(1) 種苗生産試験

天然産卵を促進する方法、抽出ホルモン剤(ゴナトロピン)を投与して産卵を誘発する方法、完全に人工採卵ふ化の後に放養する方法の各々について水田利用池(97m²)とコンクリート池(6m²)の比較をおこなった。

A 天然産卵を促進する試験区の水田利用池には1m²当り雌の親魚3尾と、雄の親魚5尾を放養し、コンクリート池には1m²当り雌1.5尾と、雄5尾を放養して産卵させた。

産卵ふ化後は魚粉、米糖を与えたが、ほかに天然餌料の発生も多くみられたので、これも摂餌された。

B 抽出ホルモン剤を投与して産卵を誘発させる試験区は、雌の親魚のみにゴナトロピン50U/尾を注射(腹腔内)してから放養した。放養は水田利用池では1m²当り3尾、雄5尾の割合で、コンクリート池には1m²当り雌1.5尾、雄5尾の割合とした。

産卵ふ化後の餌料としては、天然産卵促進区と同様に魚粉、米糠に天然発生餌料が添加された。

C 人工採卵後に放養する方法は、室内においてゴナトロピン投与(100U/尾)によって採卵ふ化飼育(餌料は粉ミルク、ミジンコ、イトミミズ)した仔魚を、水田利用池には1m²当り309.3尾、コンクリート池には1m²当り16.2尾の基準で放養した。

ただし水田利用池への放養はふ化後2～3日の仔魚であるが、コンクリート池への放養は2.5ヶ月飼育後のものである。

(2) 餌料検定試験

4投餌区分について119日間飼育をおこない、生育状況や増重について観察したほか体重に対する生産餌料費の算出をおこなった。

A 全期間を通じてドジョウ重量の10%の餌料(魚粉と米糠を同量)を毎日給餌する。

B 季節別に給餌率を変える。即ち6～8月はドジョウ重量の10%(魚粉、米糠を同量)を給餌し、9～10月は重量の8%(同配合)を給餌した。これは水温の上昇期に給餌を多くして、生育の増進をはかるためである。

C 従来の魚粉や米糠に鮮魚を加えた。その割合は鮮魚(入手難の場合は魚粉)2に対し米糠1の

配合とした。

D ウナギ養成用ペレット(イー・フード)を重量の10%ずつ毎日給餌した。

(3) 換水量試験

コンクリート池において7ℓ/min注水、水深20cm、放養基準150g/m²と70ℓ/min注水、水深40cm、放養基準300g/m²との比較をおこない生育状況や増量率について観察した。

III 試験結果

1. 種苗生産試験

種苗生産は、天然産卵促進区の水田利用池では平均全長7.3cm、平均体重1.3gのものが149.1尾/m²(全量18.8Kg)で、コンクリート池では平均全長9.7cm、平均体重4.8gのものが5.5尾/m²(全量0.16Kg)であった。単位面積あたり生産数量では水田利用池がまさり、生長度はコンクリート池がすぐれていた。(第1表)

抽出ホルモン剤(ゴナトロピン)を投与して産卵を誘発する方法では、水田を利用した場合には平均全長7.9cm、平均体重1.8gのものが106.5尾/m²生産された。

コンクリート池の場合には2.5尾/m²で、魚体は平均全長8.2cm、平均体重1.8gであった。

人工採卵はゴナトロピン100U/尾を投与し、水田利用池にふ化後2~3日で放養(30,000尾)して飼育したが、取り上げ段階では10,500尾(108.2尾/m²)に減少した。

コンクリート池には、ふ化後2.5ヶ月飼育した後に放養したが(16尾/m²)、取り上げ時には平均全長9.9cm、平均体重5.3gに生育してはいたものの2.8尾/m²に減少していた。

第1表 種苗(稚魚)生産方法の比較

生産方法		天然産卵促進		抽出ホルモン剤による産卵誘発 ゴナトロピン50U/尾		人工採卵 ゴナトロピン100U/尾		
池の種類		水田	コンクリート池	水田	コンクリート池	水田	コンクリート池	
面積 (m ²)		97	6	97	6	97	6	
放	年 月 日	6.30'70	6.29'70	6.30'70	6.29'70	6.18'70	9.3'70	
	基準(尾/m ²)	♀	3	1.5	3	1.5	309.3	16.2
		♂	5	5	5	5		
	尾数(尾)	♀	300	9	300	9	30,000	97
♂		500	30	500	30			
平均全長(cm)	♀	13.9	15.5	13.9	16.4	フ化仔魚	4.6	
	♂	8.6	9.0	8.6	9.0			
養	平均体重(g)	♀	11.9	19.8	11.9	22.4	フ化仔魚	0.7
		♂	2.9	3.0	2.9	3.0		
		♀	11.9	19.8	11.9	22.4		
取	月	10~11	12	10~11	12	10~11	12	
	取上げ重量(Kg)	17.8	0.159	17.5	0.048	12.2	0.090	
	全尾数(尾)	13,690	33	9,720	15	10,170	17	
	尾数(尾/m ²)	141.1	5.5	100.2	2.5	104.8	2.8	
上	全長(cm)	7.3	9.7	7.9	8.2	7.2	9.9	
	平均体重(g)	1.3	4.8	1.8	3.2	1.2	5.3	
げ	推定重量	重量(Kg)	1.0	0	1.1	0	0.4	0
		尾数(尾)	770	0	610	0	330	0
総生産	重量(Kg)	18.8	0.159	18.6	0.048	12.6	0.090	
	尾数(尾)	14,460	33	10,330	15	10,500	17	
	生産量/m ²	重量(g)	194	27	192	8	130	15
		尾数(尾)	149.1	5.5	106.5	2.5	108.2	2.8

水田 ----- 稲垣村

コンクリート池 ----- 黒石養魚場

2. 餌料検定試験

4投餌区分の総合比較を第2表に示すが、これにより、総合的に判断すると従来の乾燥餌料に鮮魚を加えた試験区の成績が最も良好であった。

第2表 餌料比較試験

区 分	1/10 給 餌		時 期 別 給 餌		乾燥+鮮魚餌料			ペレット
	魚粉 = 米糠 魚粉 → 体重× $\frac{1}{20}$ 米糠 → 体重× $\frac{1}{20}$		魚粉 = 米糠 6~8月 → 体重× $\frac{1}{10}$ 9~10月 → 体重× $\frac{2}{25}$		魚粉または鮮魚2 :米糠1の割合で 体重の $\frac{1}{10}$			ウナギ用ペ レット魚体 重の $\frac{1}{10}$
給 餌 量 (g)	魚 粉	米 糠	魚 粉	米 糠	魚粉	鮮魚	米糠	ウナギ用 ペレット
	5,295	5,295	5,496	5,496	6,800	1,280	4,040	9,380
	10,590		10,992		12,120			
給 餌 日 数 (日)	119		119		119			119
池 (コンクリート) 面積 (m ²)	6		6		6			6
尾 数 (尾)	開 始 a	281	281		281			281
	終 了 a'	27	198		217			243
重 量 (g)	開 始 b	900	900		900			900
	終 了 b'	250	1,600		1,920			2,000
平均全長 (cm)	開 始 c	9.1	9.1		9.1			9.1
	終 了 c'	12.06	11.61		11.39			11.38
平均体重 (g)	開 始 d	3.2	3.2		3.2			3.2
	終 了 d'	9.35	8.07		8.85			8.23
不 明 尾 数 (尾) e	229		54		5			7
測 定 除 去 尾 数 (尾) f	25		29		59			31
総 生 産	尾数 (尾) g	32	221		275			273
	重量 (g) h	299.2	1,783.5		2,433.8			2,246.8
増 肉 係 数 i	中		15.7		11.8			8.5
増 量 率 j			1.98		2.70			2.50
生 産 餌 料 費 円 / Kg (体重)	止		262.0		235.4			501.0

$$g = a' + (f - \frac{e}{a} \times 100) \quad h = g \times d' \quad i = \frac{\text{給餌量}}{b' - b} \quad j = \frac{h}{b}$$

魚粉：60円/Kg 米糠：25円/Kg ウナギ用ペレット：120円/Kg 鮮魚：50円/Kg

3. 換水量試験

7ℓ/min区と70ℓ/min区の比較では顕著な差は認められなかったが、これはドジョウ主として底面を利用しているため、水量がそのまま収容規制要因に影響を与えるものではないものと思われる。

IV 試験の成果および今後の課題

1. 試験の成果

- (1) 天然産卵促進区の水田利用池における1 m²当り生産は、149,1尾でコンクリート池の5.5に勝ることがわかった。
- (2) 抽出ホルモン剤を投与して産卵を誘発した場合には、投与しない場合に比べて産卵が早いようである。
- (3) 試験結果から種苗生産は、天然産卵を促進させる方法がもっとも経済的かつ効率的と思われる。
- (4) 餌料としては従来使用してきた乾燥餌料(魚粉、米糠)に生鮮魚を加えた場合生育の促進が実証された。

2 今後の課題

(1) 問題点

ドジョウ養殖が当面している問題点には次の4項目があげられる。

- A 単位面積あたりの生産性が低い。
- B 増肉係数が悪い。
- C 実用的魚病対策が確立されていない。
- D 効果的収穫方法がない。

(2) 今後の課題

- A 効率的経済的餌料を開発すること。
- B 収容量の増大が可能な養殖方法を検討すること。
- C 安定かつ経済的な種苗生産技術を確立すること。