

ミジンコの大量培養に関する研究・・・V

初期の飼育密度の相違が繁殖に及ぼす影響について

伏木省三・前河孝志

はじめに

淡水魚の種苗生産を行う場合、種苗の歩留りや、成長の向上を計るためには、その稚仔魚の餌となるミジンコの繁殖時間、期間、¹⁾密度を任意に²⁾目的に応じて変えることが必要である。³⁾

前報で施肥量とミジンコの密度、追肥、間引きの効果について検討し、施肥量とミジンコの密度は相関関係があり、追肥はそれを行う時間によつて、密度をより高くしたり、密度の低下したものを再び増大することが出来また間引きは夏卵数の減少を除くとともに繁殖期間を延長すること等が明かとなつたが、これらの方法ではミジンコの繁殖の期間及び時期を短縮することが出来ない。本試験ではこの問題を取り上げ検討した。即ちミジンコの繁殖期間及び時期は冬卵からふ化するミジンコの数盤にも関係するのではないかと考えられたので、本試験では投入個体数を変えて飼育した。

方法

1 m × 2 m × 0.45 m (水深) のコンクリート製の池3面にそれぞれ醤油粕 3 Kg (3.3 g/l) を6月23日に施肥し、6月25日タマミジンコの冬卵からフ化した稚仔を各池に700個体(1区)70個体(2区)7個体(3区)入れて繁殖させた。測定項目は前報と同様²⁾であつた。

結果及び考察

本試験で使用した池は以前ミジンコを繁殖させたので充分掃除しても相当数の冬卵が残つていもとの考えられる。本試験ではこれらの冬卵をフ化させないで実験を行う必要があるので1 l 容ビーカーに第1表に示した醤油粕の濃度を検討したのちそれ以上の濃度で本試験を行つた。

第1表 醤油粕の濃度と冬卵のフ化について(冬卵50個)

醤油粕の濃度 g/l	1	2	3	4	5	6	7	8	9	フ化率
0	0	33	7	0	0	7	0	0	5	57%
0.5	0	43	2	0	0	1	0	0	0	46%
1.0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2%
1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%

第1表の結果から醤油粕の濃度1.5g/lで冬卵のふ化が抑制される。本試験では3.3g/lの醤油粕の濃度であつたので池底に落ちている冬卵のふ化は考えなくともよい。

各区の繁殖を見ると第1区に示したように1区では放養後10日目で最高密度2.5個体/ccに達したが2区、3区はそれよりも2日遅れて最大密度になり約0.8~0.9個体/ccとなつた。

2区の場合は繁殖期の7月1日に降雨があり、水門の破損部からミジンコが逃逸した。このため2区、3区のミジンコの密度は同じとなつて、同様の結果となつたものと考えられる。

しかし、夏卵数の減少傾向や無性生殖から有性生殖への移行する状態はよくこの傾向を示している。即ち測定開始した10日目には1区夏卵数11個、2区25個、3区31個で、12日目にはそれぞれ3.5, 1.2, 1.65, となり、1~2日づつずれた減少傾向を示している。

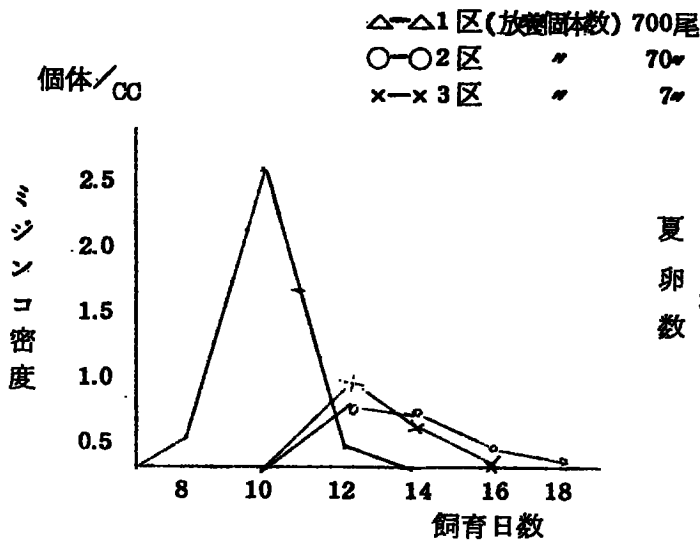
また、無性生殖から有性生殖へと移行する状態も同様である。(第2表)

第2表 無性生殖から有性生殖への移行

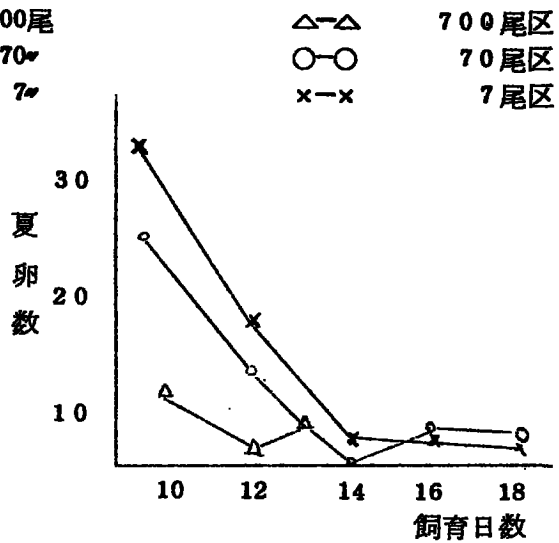
無性有性生殖の尾数		飼育日数				
		10	12	14	16	18
1区	測定尾数	37	42	4	—	—
	無性生殖の雌	2	2	2	—	—
	有性生殖の雌	5	13	0	—	—
2区	測定尾数	47	91	45	34	33
	無性生殖の雌	9	17	0	8	4
	有性生殖の雌	0	0	10	15	1
3区	測定尾数	42	47	46	45	55
	無性生殖の雌	6	19	13	26	15
	有性生殖の雌	0	0	8	9	4

今回の試験は6月下旬~7月上旬の高水温時に実施したがこの時期はミジンコの繁殖力が最も旺盛な時であり、より低い水温の場合にはもちろんその繁殖力は低下して放養時から最大密度に達するまでの期間にもつと差が出るものと考えられる。

又無性生殖の間隔が長い種類例えばDaphniaでも同様であろう。



第1図 放養個体数を変えた場合のミジンコの繁殖について



第2図 放養個体を変えた場合の夏卵数の変化

一般の養魚場でのミジンコの繁殖は5~6月にかけて行われるが、この繁殖の“たね”は前年度生産された有性生殖卵によるものである。この有性生殖卵の生存は池底の状態によって変化するもので、この冬卵の多少が施肥後ミジンコが最大に達するまでの期間を左右する一つの要因となつているものと考えられる。

要 約

1 m × 2 m × 0.45 (水深) の池3面に 3.3 g/l の醤油粕を入れ、池底に落ちている冬卵をフ化させないようにして、冬卵からフ化したタマミジンコの稚仔をそれぞれ 700 個体、70 個体、7 個体放養し飼育したところ次のことが明かになった。

- 1) ミジンコの繁殖期間は初期のミジンコの数に左右され、多い程その繁殖期間は短縮される。
- 2) 夏卵数の減少傾向や無性生殖から有性生殖に移行する状態も同様の傾向であつた。
- 3) 本試験よりも低い水温や無性生殖の間隙の長い Daphnia を使用すれば初養から最大密度に達する期間にもつと差が現われるものと考えられる。

文 献

- 1) 伏木省三・前河孝志： ミジンコ的大量培養に関する研究— 施肥量と繁殖量について 滋賀県水試研報(19)1966 PP14~17
- 2) _____： _____ 追肥の効果について _____(19)1966 pp18~23
- 3) _____： _____ 間引きの効果について _____(20)1967 pp ~
- 4) Y. MURAKAMI： Studies On the Winter Eggs Of the Water Flea, Moina macrocopa STRAUS Journal Of the Faculty Of Fisheries and Animal Husbandary Hiroshima University 3(21), 96 1 pp323~346