

アユ種苗生産に関する研究(1)

誌名	事業報告書
ISSN	02862166
著者	三井, 潔 岡崎, 巧
巻/号	24号
掲載ページ	p. 11-15
発行年月	1996年10月

アユ種苗生産に関する研究 — I

～ シオミズツボワムシ投与期間の短縮 ～

三井 潔・岡崎 巧

当センターは昭和47年に設立され、今日までアユ種苗生産を行ってきている。近年は生産尾数も100万尾前後で安定してきており、数量的にはこれが限界と思われる。

今後は作業の軽減・経費の削減・質の向上等の試験研究が必要である。

アユの初期餌料の一つであるシオミズツボワムシ（以下「ワムシ」という）は其中最も重要なものである。安定的にワムシを生産することは可能となったが、これにかかる労力・経費も大きい。このためワムシ投与期間を短縮することができれば省力化につながることから今回種苗生産規模での検討と小規模での実験をおこなった。

1 種苗生産規模でのワムシ投与期間の短縮

材料及び方法

当センターではワムシの投与期間は90日前後であるが試験区を60日間投与としてその歩留まり・異型魚・成長を生産魚と比較した。なお、本年の当センターの生産魚におけるワムシ投与期間は86日間であった。また飼育条件（収容密度・水温・塩分濃度等）、池の構造（コンクリート・長方形）は同じである。

(1) 試験区（表1）

収容池は、通常の生産池を使用した。1・2区の池面積は3・4・5区の半分であるため収容孵化仔魚数も半分とし収容密度をおおむね同一とした。

表1 試験区

試験区	飼育池	池面積	孵化仔魚数	ワムシ投与期間	備考
1区	A-10	18.5㎡	35.3万尾	60日間	
2	A-11	18.5	35.3	60	
3	A-1	36.3	73.0	86	生産魚
4	A-4	36.3	73.0	86	生産魚
5	A-7	36.3	73.0	86	生産魚

(2) 調査項目

1) 給餌量

ワムシ・ブラインシュリンプ・配合飼料を各区毎に毎日計量した。

2) 歩留まり

収容尾数（採卵数×着卵率×発眼率×孵化率）を基に、全数取り上げ時に歩留まりを調べた。

3) 異型魚

ワムシ投与終了後に各区100尾について、外観異型魚尾数を調べた。

4) 成長

孵化後1日目から85日目までの間に各区約50尾を計測した。

(3) 供試魚

当センターで継代飼育（15代目）した親から採卵媒精し孵化した仔魚を使用した。なお、1・2区は9月

11日に3～5区は9月6日に採卵した。

(4) 餌料別投与期間

ワムシ・ブラインシュリンプ・配合飼料の投与期間は表2に示した。

表2 餌料別投与期間

試験区	ワムシ	ブラインシュリンプ	配合飼料
1区	1～60日・60日間	40～45日・15日間	11～60日・50日間
2	1～60・60	40～54・15	11～60・50
3	1～86・86	45～59・15	11～86・76
4	1～86・86	45～59・15	11～86・76
5	1～86・86	45～59・15	11～86・76

結 果

(1) 給餌量(表3-1・2)

ワムシは給餌期間が異なるため1・2区が3・4・5区に比較して少なくなっており、その比率は1:1.5となった。ブラインシュリンプは、給餌期間が同一であったため一尾当たりの給餌量はほぼ同量となった(表3-1)。

アユ孵化仔魚1尾1日当たりのワムシ給餌量を表3-2に示したが、給餌量は平均503～645個体であった。ワムシの給餌量は60日目迄は、各区ともあまり変わらなかったがそれ以降は1・2区の給餌分を均等に分けたため3～5区が増加した。

表3-1 給餌量

種類 \ 区	1	2	3	4	5
ワムシ (億個体)	96.4	96.4	299.0	299.0	299.0
ブラインシュリンプ (億個体)	3.83	3.83	7.65	7.65	7.65
配合飼料 (kg)	13.09	13.09	77.20	77.20	77.20

表3-2 ワムシ給餌量

区 \ 孵化後日数	1	2	3	4	5
1～10日	415個体	405	481	465	474
11～20	474	452	414	386	400
21～30	548	508	555	498	527
31～40	592	530	555	478	515
41～50	664	578	628	517	570
51～60	650	546	676	530	599
61～70	0	0	723	537	622
71～80	0	0	826	578	687
81～86	0	0	1084	731	790
平均	557	503	645	517	569

(2) 歩留まり (表4)

1・2区は孵化後89日目、3・4・5区は孵化後94日目の12月20日にそれぞれ全数取り上げて計測を行った。収容時から取り上げまでの歩留まりは1・2区で56.1%、66.2%、3・4・5区で53.3%、83.6%、67.5%であった。

表4 歩留まり

区	収容時	取上時	歩留まり	取上時平均体重
1	35.3万尾	19.8万尾	56.1%	0.19g
2	35.3	26.9	66.2	0.17
3	73.0	38.9	53.3	0.23
4	73.0	61.0	83.6	0.23
5	73.0	49.3	67.5	0.24

(3) 異型魚 (表5)

異型魚の調査は、ワムシ投与終了の翌日に行い、1・2区では孵化後61日目、3・4・5区では孵化後87日目であった。

表5 異型魚

試験区	外観異型魚尾数	外観異型魚出現率
1	1尾	1.0%
2	1	1.0
3	1	1.0
4	2	2.0
5	1	1.0

試験区・対照区とも1.0~2.0%であり両区に差はなく、3年間の生産魚の平均¹⁻³⁾は、3.0%でありこれよりも低い値となった。

(4) 成長 (図1)

1区で孵化後80日目に203.7mg、2区で256.2mg、5区で85日目に243.7mgとなった。過去3カ年の平均³⁾は、80日目で300mgであるので若干小さかったが各区とも順調な成長であった。

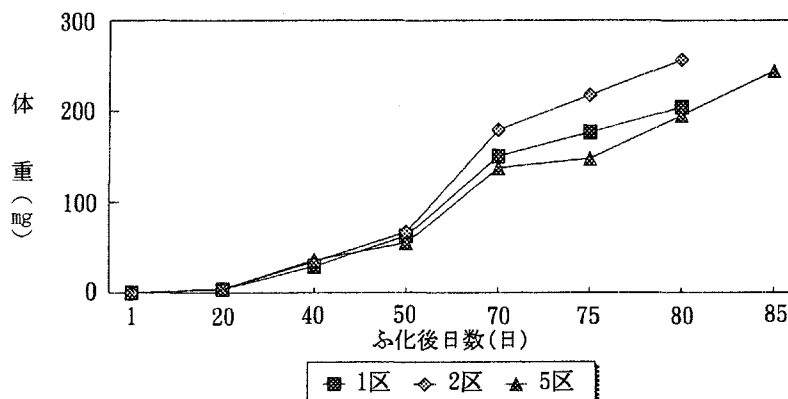


図1 成長

(5) 飼育条件

飼育水の水温は、平均16.8℃であった。なお孵化後60日目からは設定温度を15℃として加温した。

初期の人工海水は、比重1.002以下となった時に塩類・淡水を補充していく方法で飼育水の管理を行った。平均で1.0034であった。

考 察

歩留まり・異型魚・成長ともワムシ60日間投与と86日間投与では差はなかった。このことからワムシは従来より30日間短縮が可能であると考えられた。また、60日間のワムシ給餌量は1日500個体で十分であると思われる。これにより今後、作業の軽減・経費の削減が図られる。

高橋⁴⁾によれば、ワムシ投与期間を20日にしても特に影響はなかった。しかしワムシ投与期間を短縮するためには、異型を予防するため、ブラインシュリンプの投与を従来より早く行う必要があると思われると報告している。

このように、ワムシ投与期間を更に短縮する事が可能と思われるが、ワムシ投与量やブラインシュリンプとの

併用等の検討が必要であると考えられた。

2 小規模でのワムシ投与期間の短縮

材料及び方法

当センターでは土・日曜・祝祭日にも職員・アルバイトが出勤しワムシを給餌している。

このため一週間の内2～3日間の休日に動物プランクトンを無給餌したとき、通常の飼育魚と歩留まり・異型魚・成長が異なるのか比較した。

(1) 試験区 (表6)

300ℓ容4槽を飼育池の濾過池の上に設置し、飼育水温を一定とした。なお、この時人工海水を微量注水した。

(2) 調査項目

給餌量・歩留まり・異型魚・成長を調べた。

(3) 供試魚

孵化後22日目・平均体重4.43mg・平均全長12.74mmの仔魚を使用した。なお、この供試魚は通常飼育（休日も動物プランクトン給餌）したものである。

(4) 餌料別投与期間 (表7)

ワムシ・ブラインシュリンプ・配合飼料の投与期間を表7に示した。3・4区がワムシ・ブラインシュリンプ休日無給餌区であるためワムシで10日間・ブラインシュリンプで5日間投与期間が短くなっている。

表6 試験区

試験区	仔魚収容数
1区 動物プランクトン給餌	500尾
2 " "	500
3 動物プランクトン無給餌	500
4 " "	500

表7 餌料別投与期間

試験区	ワムシ	ブラインシュリンプ	配合飼料
1	23～86日・63日間	45～59日・15日間	23～96日
2	23～86・63	45～59・15	23～96
3	23～86・43	45～59・10	23～96
4	23～86・43	45～59・10	23～96

結 果

(1) 給餌量 (表8)

ワムシ・ブラインシュリンプは、休日無給餌のため給餌区よりその分少なくなっている。また、配合飼料はワムシ・ブラインシュリンプを給餌しないときに給餌しているため若干多くなっている。

(2) 歩留まり・異型魚・成長 (表9)

孵化後97日目に全魚取り上げて計測し

た。前述のとおり生産魚での歩留まりは53.3～83.6%であるので非常に低い値となった。

また、通常の生産魚は孵化後90日目では300～400mgであるので非常に小さかった。

表8 給餌量

種類	区			
	1	2	3	4
ワムシ (億個体)	1.50	1.50	1.12	1.12
ブラインシュリンプ (万個体)	38	38	33	33
配合飼料 (g)	13.3	13.3	13.9	13.9

表9 歩留まり・異型魚・成長

区	収容時	取上時	歩留まり	外観異型魚出現率	平均体重
1	500尾	7尾	1.4%	0%	54.57mg
2	500	12	2.4	0	66.32
3	500	13	2.6	0	42.58
4	500	34	6.8	0	88.67

(3) 飼育条件

飼育水の水温は、平均15.8℃であった。なお、孵化後59日目からは設定温度を15.0℃として加温した。初期の人工海水は、比重1.002以下となった時に塩類・淡水を補充していく方法で飼育水の管理を行った。平均で1.0031であった。

このように、歩留まり・成長が非常に悪かったため今回は結果だけ報告した。

要 約

- 1 アユ種苗生産を行う上で作業の軽減・経費の削減・質の向上等の試験が必要である。ワムシ投与期間を短縮することができれば省力化につながることから種苗生産規模での検討と小規模での実験を行った。
- 2 種苗生産規模での検討は、60日間投与と86日間投与（当センターでの種苗生産における投与期間）とで比較した。
- 3 歩留まり・異型魚・成長とも差はなかった。このことから従来より30日間短い60日間のワムシ投与でも影響無いと思われた。
- 4 ワムシ投与期間を更に短縮する事が可能と思われるが、ワムシ投与量やブラインシュリンプとの併用等の検討が必要であると考えられた。
- 5 小規模での実験は、土・日曜・祭日に動物プランクトン無給餌区と給餌区との比較を試みたが歩留まり・成長が低く検討できなかった。

文 献

- 1) 三井 潔(1992)：アユ種苗生産成績。山梨県水産技術センター事業報告書。21. 65-70.
- 2) 三井 潔(1993)：アユ種苗生産成績。山梨県水産技術センター事業報告書。22. 53-58.
- 3) 三井 潔(1994)：アユ種苗生産成績。山梨県水産技術センター事業報告書。23. 101-105.
- 4) 高橋昭夫(1994)：アユ種苗生産におけるシオミズツボワムシ投与期間の短縮について。神奈川県淡水魚増殖試験場報告。30. 26-29.