

감성돔 알의 생존에 미치는 수온과 염분의 영향

○ 오상규 · 김맹진 · 송춘복*
제주대학교 해양생산과학부

서론

감성돔, *Acanthopagrus schegeli*은 참돔과 속하며 우리나라를 비롯한 일본의 연안에 분포하고 있다. 감성돔에 대한 연구는 소화관의 구조 및 조직학적 특징, 생리 화학적 변화, 난과 자어의 특성 등 연구가 된 바 있다. 어류는 변온동물로서 환경수온에 영향을 받고있으며 이러한 영향을 통해 여러 가지 생리학적 변화를 가져온다. 또한, 환경요인 중 염분농도는 서식생태를 제한되는 요인으로서 수정란과 자·치어의 발생 및 성장발달에 영향을 미치며, 급격한 염분변화는 어류의 폐사를 초래하고 있다. 특히 우리나라의 계절적 원인으로 인한 여름철 집중강우 및 중국연안수의 유입으로 서해안과 제주도를 포함한 남해안에 저염분 현상이 발생하고 있다. 이런 근거로 하여 해산어의 염분에 따른 난발생과 부화 자·치어에 대한 생리·생태학적 연구가 중요하다. 따라서 본 연구에서는 폐쇄식 순환여과수조에서 사육한 감성돔 친어에서 얻은 수정란을 이용하여, 감성돔 알의 생존에 미치는 최적 수온과 염분을 조사하였다.

재료 및 방법

수온·염분별 생존 및 부화율을 알아보기 위해 15, 20, 25℃ 의 3단계 수온별 실험구와 5, 20, 35‰의 3단계의 염분도별 실험구를 설정한 후에 이를 조합하였고 각 온도에 3개의 반복구를 두어서 총 27개의 실험구를 만들었다. 각각의 실험구는 실험기간 동안 1 L 비커에 수정란 100개씩 수용하여 각 온도별 인큐베이터에서 부화할 때까지 6시간마다 측정을 하였다.

난의 침식에 관련된 염분을 알아보기 위해서 22, 23, 24, 25, 26‰의 3반복구를 사용하였다. 1 L 비커에 수정란 10개씩 수용하여 물 수위를 표층, 상층, 중층, 하층, 바닥으로 구분하여 알의 침강 수준을 조사하였다.

결과 및 요약

수온·염분별 생존율과 부화율을 측정한 15, 20, 25℃의 3단계 수온별 실험구와 5, 20, 35‰의 3단계의 염분도별 실험구의 결과를 Table 1 에 나타냈다.

그 결과 5‰을 제외하고 20, 35‰의 생존율과 부화율은 유의차가 없었다. 그리고 예비실험

을 통한 알의 침강율을 확인하는 실험에서 22%이하의 알에서는 모두 침강이 되었지만 부화율에 있어서는 20%(78.7±2.1, 74.7±1.2, 66.0±2.7)과 35%(73.3±3.5, 83.7±0.6, 81.0±3.7) 사이에 유의차가 없는 것으로 나타났다.

Table . Effect of salinity and temperature on survival rate(%) of Black seabream egg, *Acanthopagrus schegeli*

W.T	Salinity	Elapsed time (hours)								
		0	6	12	18	24	30	36	42	48
15℃	5%	100	9.0±4.0	5.3±3.1	4.0±2.7	3.7±2.5	3.7±2.5	3.7±2.5	1.3±2.3	-
	20%	100	99.3±0.6	97.3±1.5	93.3±1.5	91.0±1.0	87.0±2.0	85.3±1.5	81.3±0.6	78.7±2.1
	35%	100	96.3±4.6	92.0±4.6	84.3±5.5	78.0±2.9	76.7±4.5	75.0±3.6	74.3±4.0	73.3±3.5
20℃	5%	100	2.7±2.5	1.3±0.9	0.7±0.6	0.7±0.6	0.7±0.6	0.7±0.6	0.7±0.6	-
	20%	100	93.7±1.5	95.3±0.6	90.1±2.1	84.0±2.7	82.3±4.0	79.7±1.5	77.0±0	74.7±1.2
	35%	100	98±1.53	95.33±3.0	88.7±0.6	86.3±0.6	84.7±0.6	84.3±1.2	84.0±1.0	83.7±0.6
25℃	5%	100	4.0±3.6	1.3±1.5	-	-	-	-	-	-
	20%	100	98.3±1.2	88.0±3.0	71.7±3.8	68.3±1.5	67.7±2.5	-	-	-
	35%	100	98.3±1.2	94.3±3.1	90.0±3.1	85.0±2.7	83.3±3.8	-	-	-

참고문헌

- 이창규, 1998. 붉바리, *Epinephelus akaara*의 생식과 자어의 생존. 부경대학교 대학원 수산학박사 학위논문.
- 高桓奉, 1993. 자주복, *Takifugu* (Temminck et Schlegel)의 卵 및 仔稚魚의 염분내성. 濟州大學校 大學院 碩士學位論文.
- 李定宰 · 盧暹, 1987. 감성돔, *Mylio macrocephalus* (Basilewsky)의 種苗生産에 關한 研究. 濟州大學校 海洋資源研究室 研究報告, 11 : 1-20.
- 金椿祥, 1994. 농어, *Lateolabrax japonicus* (CUVIER) 受精難의 鹽分耐性과 仔·稚魚의 成長. 濟州大學校 大學院 碩士學位論文.