

# 韓國 近海 병어類의 資源 生物學的 研究\*

## 4. 덕대(*Pampus echinogaster*)의 食性

許 成 會

釜山水產大學 海洋學科

# Studies on the Fishery Biology of Pomfrets, *Pampus* spp., in the Korean Waters\*

## 4. Food of *Pampus echinogaster*

Sung Hoi HUH

Department of Oceanography, National Fisheries University of Pusan,  
Pusan 608-737, Korea

*Pampus echinogaster* was a carnivore and its major food items were crustaceans, hydro-medusae, salps, *Sagitta*, and fish. Larvae and small juveniles preyed heavily on copepods. However, the portion of the diet attributable to copepods was decreased with increasing size, and this decrease was paralleled by an increased consumption of hydromedusae, salps, *Sagitta*, and fish.

### 서 론

### 재료 및 방법

덕대(*Pampus echinogaster*)는 농어목 병어과(Pam-pidae)에 속하는 어종으로 병어(*Pampus argen-teus*)와 형태가 유사한 관계로 지금까지 병어와 혼 동되어 취급되어온 어류이다. 따라서, 수산통계에 나타나 있는 우리나라 연근해에서 어획되는 병어 류 어획량의 상당부분이 덕대라 생각되나 정확한 양은 알 수가 없다.

최근에 들어와 우리나라 근해에 서식하고 있는 덕대에 관한 연구가 활발하게 진행되어 덕대의 생 활사 및 자원 동태가 상당히 밝혀진 바 있다(유 등, 1985; 김·한, 1989; 이·진, 1989; 강 등, 1989; 조 등, 1989; 김 등, 1989).

본 연구는 상업성 어종인 덕대에 대한 종합적인 자원 생물학적 연구의 일부로 덕대의 식성에 관해 연구하였다.

본 연구에서 사용된 시료는 1987년 1월부터 1987 년 12월까지 거제도 부근 해역에서 소형 저인망을 이용하여 채집된 어류이다.

채집된 어류는 현장에서 10% 포르말린에 고정 시킨후 실험실에 운반하였다. 실험실에서 덕대만 고른뒤 미차체장(fork length: FL)을 기준으로 5cm 간격으로 크기군(size class)으로 나눈뒤, 어체에서 위를 분리하였다.

분리된 위의 내용물은 해부현미경하에서 먹이항 목별로 분리, 동정되었다. 먹이생물중 copepods는 가능한 한 속까지 동정하였지만, 그의 먹이생물은 대분류하였다. 먹이 조성은 먹이항목별로 건조중량 을 측정하여 구하였다.

\*부산수산대학 해양과학연구소 업적번호 제231호 (Contribution No. 231 of Institute of Marine Sciences, National Fisheries University of Pusan). 이 논문은 1986년도 문교부 대학부설 연구소지원 학술연구 조성비에 의하여 연구되었음.

결과 및 고찰

본 연구에 사용된 덕대는 미차체장 3~23cm 사이에 속하는 총 382 개체였는데, 이 중에서 위에 전혀 내용물이 없었던 개체는 96 마리로 전체의 25.1%를 차지하였다.

분석된 286 마리의 덕대의 위내용물을 어류 크기별로 조사한 결과는 Table 1과 같다.

조사된 가장 작은 크기군인 5cm 이하 크기군의 경우 copepods가 가장 많이 섭취되어 식별가능한 위내용물의 60% 이상을 차지하였다. copepods 중에서는 *Paracalanus*, *Oithona*, *Acartia*, *Calanus*, *Temora* 등이 많이 섭취되었다. copepods와 함께 euphausiids, amphipods, *Lucifer*, ostracods 등의 갑각류가 많이 섭취되었는데, 이들 갑각류가 차지하는 비율은 거의 85% 정도에 달하였다. 그밖에 veligers, polychaetes, salps, hydromedusae 그리고 algae 등이 소량 섭취되었다.

5~10cm 크기군의 경우는 5cm 이하 크기군과 비교해 copepods의 섭취가 감소된 반면, hydromedusae, salps, *Sagitta*, 어류의 섭취가 다소 증가 되

었으나 여전히 copepods는 5~10cm 크기군의 가장 중요한 먹이생물이었다.

10cm 이상 크기군에서는 성장함에 따라 hydromedusae, salps, *Sagitta* 및 어류의 섭취가 더욱 증가되었는데, 조사된 가장 큰 크기군인 15~23cm 크기군에서는 위내용물 중 이들이 차지하는 비율도 각각 10~25%에 달하였다. 반면에 갑각류의 경우 decapods만이 10% 이상 섭취되었을뿐 소형어류에서 많이 섭취되었던 copepods는 5% 미만으로 섭취율이 떨어졌으며 나머지 갑각류 종류도 소량 섭취되었다.

덕대는 강한 목니(pharyngeal teeth)를 비롯한 치아가 발달되어 있어 일단 섭취된 먹이가 위 속에 들어오기 전에 잘게 부서지기 때문에 위 속에 들어온 먹이는 일부를 제외하고는 식별하기 아주 어려웠다. 따라서 본 연구에서는 식별이 전혀 불가능한 먹이(전체 위내용물이 반이상 차지)는 제외하고 식별이 가능한 먹이만을 대상으로 먹이 조성을 구했기 때문에 실제 덕대의 식성과는 다소 차이를 보일 수 있다.

Table 1. Composition of the stomach contents of *Pampus echinogaster* by dry weight

Food item	Fish size (FL)			
	< 5cm	5~10cm	10~15cm	15~23cm
Copepoda	++++	+++	+	+
Euphausiacea	++	++	+	+
Amphipoda	+	+	+	+
Mysidacea	Tr	+	+	Tr
Ostracoda	+	Tr	Tr	
Cladocera	+	Tr	Tr	
Decapoda	+	+	++	++
Chaetognatha( <i>Sagitta</i> )	+	+	+	++
Thaliacea(salps)	+	+	++	++
Hydrozoa(hydromedusae)	+	++	++	++
Fish		+	++	++
Fish eggs		Tr	Tr	
Polychaeta	+	+	+	+
Veligers	+	Tr		
Algae	+	Tr		

  

++++	>50%
+++	25~50%
++	10~25%
+	1~10%
Tr	<1%

요 약

덕대는 동물플랑크톤을 주로 섭이하는 어종으로 주된 먹이는 갑각류, hydromedusae, salps, *Sagitta* 및 어류였다. 덕대는 성장에 따른 먹이 선택의 변화를 보이는데, 5cm 이하의 자치어기에는 주로 copepods 등의 소형 갑각류를 선호하나, 성장함에 따라 갑각류의 섭이는 감소되는 반면 hydromedusae, salps, *Sagitta* 그리고 어류의 섭이가 크게 증가되었다.

참 고 문 헌

강용주, 이동우, 홍병규, 김영섭. 1989. 한국 근해 병어류의 자원 생물학적 연구. 3. 동지나해산 덕대의 연령과 성장. 한수지 22(5), 281~290.

김용문, 강용주, 박병하, 이동우, 이주희. 1989. 한국

근해 병어류의 자원 생물학적 연구. 6. 덕대의 자원해석과 관리. 한수지 22(5), 306~316.

김용익, 한경호. 1989. 한국 근해 병어류의 자원 생물학적 연구. 1. 병어류의 형태에 관한 연구. 한수지 22(5), 241~265.

유재명, 김종만, 허형택. 1985. 덕대, *Pampus echinogaster*(Basilewsky), 치자어기의 형태 및 척추의 발달. 해양연구 7(1), 11~18.

이택열, 진종주. 1989. 한국 근해 병어류의 자원 생물학적 연구. 2. 성숙과 산란. 한수지 22(5), 266~280.

조규대, 김정창, 최용규. 1989. 한국 근해 병어류의 자원 생물학적 연구. 5. 분포와 어황. 한수지 22(5), 294~305.

1989년 12월 14일 접수

1989년 12월 21일 수리