

Research Survey Population Estimates  
for 4X Offshore Cod

by

Alan Sinclair  
Marine Fish Division  
Department of Fisheries and Oceans  
P. O. Box 1006  
Dartmouth, Nova Scotia  
B2Y 4A2

Abstract

Canadian research vessel surveys suggest that the Division 4X cod population has been slowly declining since 1974 and that fishing mortality has been twice the  $F_{max}$  of 0.35. Population estimates in 1978 and 1979 were the lowest since 1970. The 1975 year-class was the strongest year-class in 1979 which concurs with the status of other cod stocks on the Scotian Shelf.

Résumé

Les relevés effectués par les navires de recherche canadiens suggèrent que la population de morues de la division 4X diminue lentement depuis 1974 et que la mortalité par pêche est le double de  $F_{max}$  de 0.35. Les effectifs estimés pour 1978 et 1979 sont les plus faibles depuis 1970. La classe d'âge de 1975 est dominante en 1979, ce qui est en accord avec la condition des autres stocks de morues du plateau continental Scotian.

Table 1. Div. 4X offshore cod. Survey estimates of population numbers at age ( $\times 10^{-3}$ ) and estimated Z for fully recruited age groups. (Strata 70 - 85 inclusive).

AGE	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
0	-	-	-	-	190	-	-	-	27	-
1	891	286	19	74	115	225	143	87	164	176
2	1588	7604	1320	2040	593	705	628	1620	438	1148
3	2660	4265	2871	1188	4186	999	1998	2887	1504	472
4	4375	574	1988	1972	664	2264	1968	1432	1449	1502
5	1935	1465	413	696	1820	1780	1485	611	864	1116
6	2610	638	414	218	927	908	456	753	190	561
7	1148	855	95	101	167	628	189	199	234	438
8	578	28	385	59	-	150	99	248	31	293
9	202	-	214	116	-	144	-	53	-	30
10	110	-	99	40	-	32	42	-	-	72
11	16	-	3	34	8	194	15	-	-	66
12	-	-	3	7	-	140	-	14	-	-
13+	-	-	161	24	151	9	7	40	-	60
Total Nos.	16112	15715	7985	6567	8820	8177	7032	7943	4900	5934
Biomass (t)	43890	19090	21010	15190	22630	22560	19268	18899	11624	21587
$\bar{Z}_{5+/6+}$	1.47	0.78	1.09	0.03	0.33	1.60	0.56	1.44	-.10	
$\bar{Z}_{6+/7+}$	1.66	0.46	1.28	0.61	-0.03	1.83	0.38	1.60	-.68	

$$\bar{Z}_{5+/6+} \text{ (1970-79)} = 0.80$$

$$\bar{Z}_{5+/6+} \text{ (1975-79)} = 0.88$$

$$\bar{Z}_{6+/7+} \text{ (1970-79)} = 0.79$$

$$\bar{Z}_{6+/7+} \text{ (1975-79)} = 0.78$$