

APPENDIX 2

Age-specific bottom trawl survey abundance indices for Georges Bank Cod.

Table 1. Standardized (for vessel and door changes) stratified mean catch per tow at age (numbers) of Atlantic cod in NEFSC offshore spring and autumn bottom trawl surveys on Georges Bank (Strata 13-25), 1963 - 2000.

Table 2. Stratified mean catch per tow at age (numbers) of Atlantic cod in Canadian spring bottom trawl surveys on Eastern Georges Bank, 1986 - 2001.

Appendix 2: Table 1. Standardized (for vessel and door changes) stratified mean catch per tow at age (numbers) of Atlantic cod in NEFSC offshore spring and autumn bottom trawl surveys on Georges Bank (Strata 13-25), 1963 - 2000.

Year	AGE											0+	1+	2+	3+	4+	5+
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+						
SPRING																	
1968	0.513	0.136	1.615	0.825	0.665	0.385	0.246	0.140	0.083	0.056	0.058	4.722	4.209	4.073	2.458	1.633	0.968
1969	0.000	0.123	0.546	1.780	0.888	0.451	0.326	0.215	0.128	0.072	0.112	4.641	4.641	4.518	3.972	2.192	1.304
1970	0.000	0.338	0.804	0.430	1.241	0.162	0.844	0.263	0.058	0.056	0.147	4.342	4.342	4.005	3.201	2.770	1.529
1971	0.000	0.206	0.860	0.438	0.254	0.570	0.114	0.324	0.365	0.128	0.132	3.391	3.391	3.185	2.325	1.888	1.633
1972	0.056	3.000	1.838	2.732	0.445	0.166	0.323	0.084	0.285	0.071	0.158	9.159	9.103	6.104	4.266	1.534	1.089
1973	0.056	0.546	42.258	6.344	6.387	0.657	0.515	0.367	0.058	0.217	0.404	57.808	57.753	57.206	14.949	8.604	2.218
1974	0.000	0.444	4.558	5.971	0.761	1.988	0.442	0.100	0.265	0.064	0.144	14.735	14.735	14.292	9.734	3.763	3.002
1975	0.000	0.064	0.327	2.092	2.941	0.377	0.744	0.084	0.115	0.147	0.000	6.890	6.890	6.826	6.499	4.407	1.466
1976	0.111	1.298	1.955	0.915	0.661	1.607	0.153	0.261	0.029	0.000	0.068	7.058	6.947	5.650	3.695	2.780	2.119
1977	0.000	0.044	3.389	1.084	0.553	0.267	0.717	0.052	0.066	0.000	0.021	6.193	6.193	6.149	2.760	1.676	1.124
1978	3.312	0.372	0.192	5.531	0.972	0.778	0.142	0.712	0.065	0.141	0.096	12.312	9.000	8.628	8.436	2.906	1.934
1979	0.108	0.428	1.298	0.275	1.852	0.547	0.236	0.084	0.139	0.013	0.022	5.000	4.892	4.464	3.166	2.891	1.039
1980	0.105	0.031	2.217	2.690	0.212	1.705	0.374	0.186	0.031	0.030	0.096	7.676	7.571	7.540	5.323	2.634	2.421
1981	0.301	2.302	1.852	2.811	1.685	0.106	0.879	0.258	0.132	0.000	0.113	10.438	10.138	7.835	5.983	3.172	1.487
1982	0.169	0.508	5.435	9.502	8.324	6.208	0.293	1.866	0.369	0.082	0.203	32.958	32.789	32.281	26.846	17.344	9.020
1983	0.081	0.332	1.952	3.017	0.796	0.697	0.443	0.027	0.219	0.000	0.138	7.701	7.620	7.289	5.337	2.320	1.524
1984	0.000	0.402	0.431	0.761	1.238	0.422	0.400	0.209	0.000	0.215	0.000	4.078	4.078	3.676	3.245	2.485	1.246
1985	0.244	0.111	2.653	0.663	1.110	1.412	0.265	0.192	0.180	0.037	0.161	7.029	6.785	6.674	4.021	3.357	2.247
1986	0.092	0.872	0.409	1.844	0.365	0.540	0.618	0.062	0.125	0.101	0.015	5.044	4.952	4.080	3.671	1.827	1.462
1987	0.000	0.020	1.613	0.378	0.763	0.062	0.179	0.136	0.033	0.027	0.025	3.235	3.235	3.215	1.603	1.225	0.461
1988	0.180	0.720	0.609	3.150	0.409	0.644	0.064	0.037	0.049	0.000	0.007	5.868	5.688	4.968	4.359	1.209	0.801
1989	0.000	0.310	1.410	0.666	1.583	0.235	0.351	0.051	0.040	0.055	0.093	4.794	4.794	4.484	3.074	2.407	0.824
1990	0.042	0.173	0.922	1.737	0.674	0.912	0.130	0.143	0.013	0.016	0.027	4.790	4.748	4.574	3.653	1.916	1.242
1991	0.195	1.027	0.528	0.689	0.929	0.479	0.328	0.054	0.041	0.000	0.045	4.313	4.119	3.092	2.564	1.875	0.947
1992	0.000	0.123	1.252	0.468	0.168	0.273	0.142	0.159	0.020	0.037	0.028	2.670	2.670	2.548	1.295	0.827	0.659
1993	0.110	0.009	0.399	1.306	0.205	0.090	0.138	0.029	0.034	0.021	0.055	2.396	2.285	2.277	1.878	0.572	0.367
1994	0.030	0.125	0.272	0.200	0.217	0.033	0.006	0.044	0.000	0.019	0.000	0.945	0.916	0.791	0.519	0.319	0.102
1995	0.482	0.050	0.382	0.854	0.534	0.599	0.107	0.234	0.028	0.022	0.000	3.290	2.808	2.759	2.377	1.523	0.989
1996	0.000	0.073	0.214	0.736	1.247	0.174	0.209	0.028	0.018	0.000	0.000	2.699	2.699	2.626	2.412	1.676	0.429
1997	0.302	0.291	0.437	0.170	0.489	0.422	0.050	0.134	0.020	0.000	0.000	2.315	2.013	1.722	1.285	1.115	0.626
1998	0.018	0.111	0.665	1.298	0.848	0.755	0.533	0.102	0.031	0.000	0.000	4.360	4.342	4.231	3.566	2.268	1.420
1999	0.067	0.212	0.291	0.609	0.510	0.238	0.119	0.064	0.031	0.007	0.000	2.148	2.081	1.869	1.578	0.969	0.459
2000	0.053	0.221	0.807	0.830	1.141	0.370	0.102	0.026	0.020	0.000	0.000	3.569	3.517	3.296	2.489	1.659	0.518
average	0.301	1.506	2.230	1.574	0.991	0.528	0.261	0.149	0.072	0.061	0.072						

Appendix 2: Table 1 continued. Standardized (for vessel and door changes) stratified mean catch per tow at age (numbers) of Atlantic cod in NEFSC offshore spring and autumn bottom trawl surveys on Georges Bank (Strata 13-25), 1963 - 2000.

Year	AGE											0+	1+	2+	3+	4+	5+	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+							
AUTUMN																		
1963	0.019	0.719	0.778	0.920	0.897	0.354	0.326	0.175	0.103	0.014	0.069	4.374	4.355	3.636	2.858	1.938	1.041	
1964	0.009	0.640	0.699	0.588	0.538	0.145	0.136	0.062	0.050	0.030	0.083	2.980	2.971	2.331	1.632	1.044	0.506	
1965	0.173	1.299	0.998	0.707	0.484	0.167	0.179	0.112	0.081	0.023	0.023	4.246	4.073	2.774	1.776	1.069	0.585	
1966	1.025	1.693	1.000	0.515	0.264	0.100	0.095	0.062	0.039	0.002	0.017	4.812	3.787	2.094	1.094	0.579	0.315	
1967	0.072	7.596	1.334	0.523	0.406	0.133	0.133	0.055	0.051	0.012	0.070	10.385	10.313	2.717	1.383	0.860	0.454	
1968	0.070	0.314	1.611	0.783	0.271	0.073	0.067	0.027	0.023	0.008	0.048	3.295	3.225	2.911	1.300	0.517	0.246	
1969	0.000	0.343	0.622	0.626	0.331	0.094	0.061	0.019	0.023	0.022	0.059	2.200	2.200	1.857	1.235	0.609	0.278	
1970	0.434	1.699	1.361	0.532	0.696	0.153	0.000	0.033	0.055	0.055	0.098	5.116	4.682	2.983	1.622	1.090	0.394	
1971	0.400	0.602	0.617	0.408	0.310	0.478	0.164	0.042	0.090	0.000	0.075	3.186	2.787	2.184	1.567	1.159	0.849	
1972	0.948	7.473	1.191	1.841	0.399	0.241	0.568	0.116	0.204	0.021	0.084	13.085	12.137	4.664	3.474	1.633	1.234	
1973	0.203	1.748	6.060	1.164	2.039	0.210	0.225	0.175	0.062	0.137	0.253	12.276	12.073	10.325	4.265	3.101	1.062	
1974	0.461	0.410	0.667	1.509	0.161	0.089	0.112	0.000	0.059	0.021	0.000	3.489	3.028	2.618	1.952	0.442	0.281	
1975	2.377	0.992	0.421	0.628	1.682	0.111	0.156	0.000	0.000	0.000	0.037	6.406	4.028	3.036	2.615	1.987	0.305	
1976	0.000	6.144	2.073	0.762	0.275	0.738	0.054	0.269	0.037	0.052	0.021	10.425	10.425	4.281	2.209	1.447	1.172	
1977	0.152	0.237	3.434	0.691	0.253	0.173	0.394	0.007	0.027	0.000	0.077	5.444	5.293	5.056	1.622	0.932	0.679	
1978	0.395	1.845	0.391	4.058	0.964	0.336	0.165	0.343	0.050	0.030	0.014	8.590	8.195	6.350	5.959	1.901	0.937	
1979	0.115	1.625	1.677	0.162	1.687	0.321	0.184	0.031	0.113	0.010	0.025	5.948	5.834	4.209	2.532	2.370	0.683	
1980	0.280	0.820	0.564	0.774	0.053	0.265	0.057	0.067	0.027	0.000	0.000	2.905	2.626	1.806	1.242	0.468	0.416	
1981	0.261	3.525	2.250	1.559	0.589	0.054	0.579	0.057	0.064	0.018	0.083	9.039	8.778	5.253	3.003	1.444	0.855	
1982	0.362	0.577	1.910	0.242	0.068	0.115	0.000	0.031	0.033	0.000	0.000	3.337	2.975	2.398	0.488	0.246	0.179	
1983	1.283	0.850	1.089	0.740	0.069	0.033	0.004	0.010	0.015	0.000	0.044	4.136	2.853	2.004	0.914	0.174	0.105	
1984	0.179	1.909	0.682	0.929	0.825	0.024	0.059	0.039	0.000	0.039	0.044	4.728	4.549	2.640	1.958	1.030	0.204	
1985	1.002	0.181	0.843	0.067	0.106	0.077	0.028	0.000	0.000	0.000	0.003	2.306	1.304	1.122	0.280	0.213	0.108	
1986	0.076	2.279	0.129	0.329	0.008	0.049	0.073	0.016	0.000	0.007	0.022	2.987	2.911	0.632	0.503	0.174	0.166	
1987	0.204	0.414	1.353	0.108	0.200	0.028	0.012	0.000	0.000	0.000	0.007	2.325	2.122	1.708	0.355	0.247	0.047	
1988	0.550	0.875	0.437	0.904	0.060	0.194	0.000	0.011	0.039	0.000	0.000	3.069	2.519	1.645	1.208	0.304	0.244	
1989	0.251	2.798	1.046	0.161	0.507	0.055	0.015	0.007	0.000	0.000	0.000	4.841	4.590	1.791	0.745	0.584	0.077	
1990	0.157	0.364	1.624	1.814	0.412	0.286	0.069	0.022	0.011	0.000	0.022	4.781	4.624	4.260	2.636	0.822	0.410	
1991	0.041	0.408	0.175	0.274	0.031	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.957	0.917	0.509	0.334	0.060	0.029	
1992	0.035	0.412	0.949	0.174	0.100	0.044	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	1.724	1.689	1.277	0.328	0.153	0.053	
1993	0.178	0.970	0.532	0.383	0.017	0.025	0.022	0.000	0.000	0.022	0.000	2.149	1.970	1.000	0.469	0.086	0.070	
1994	0.067	0.406	0.664	0.433	0.153	0.068	0.021	0.000	0.006	0.000	0.000	1.819	1.752	1.347	0.682	0.249	0.095	
1995	0.160	0.245	1.811	1.249	0.087	0.054	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	3.616	3.456	3.211	1.400	0.152	0.065	
1996	0.022	0.240	0.196	0.414	0.143	0.060	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	1.101	1.079	0.840	0.644	0.229	0.086	
1997	0.006	0.236	0.321	0.109	0.129	0.049	0.009	0.007	0.000	0.000	0.000	0.867	0.860	0.624	0.303	0.194	0.065	
1998	0.070	0.336	1.026	0.352	0.041	0.035	0.004	0.000	0.004	0.000	0.000	1.867	1.797	1.462	0.435	0.084	0.042	
1999	0.070	0.140	0.154	0.310	0.255	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.016	0.946	0.806	0.652	0.342	0.087	
2000	0.020	0.571	0.538	0.071	0.079	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.308	1.289	0.718	0.180	0.109	0.031	
average	0.287	1.218	0.954	0.569	0.268	0.119	0.068	0.034	0.021	0.022	0.031							

Appendix 2: Table 2. Stratified mean catch per tow at age (numbers) of Atlantic cod in Canadian spring bottom trawl survey on Georges Bank, 1986 - 2001.

Year	AGE										0+	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+		
SPRING												
1986	0.60	2.27	2.81	0.37	0.65	0.44	0.26	0.04	0.07	0.03		7.54
1987	0.25	2.13	0.93	1.09	0.34	0.12	0.22	0.08	0.03	0.07		5.26
1988	0.28	1.01	4.66	0.58	1.02	0.13	0.08	0.17	0.04	0.07		8.04
1989	1.63	2.78	1.38	2.85	0.36	0.42	0.05	0.10	0.12	0.06		9.75
1990	0.42	2.44	3.78	2.08	3.87	0.42	0.93	0.12	0.12	0.35		14.53
1991	1.18	1.16	1.84	2.15	1.05	1.31	0.16	0.22	0.03	0.09		9.19
1992	0.11	2.86	1.77	0.80	0.98	0.60	0.43	0.12	0.07	0.02		7.76
*1993	0.05	0.60	2.83	1.04	0.62	1.23	0.44	0.42	0.07	0.12		7.42
*1994	0.02	0.80	0.89	1.65	0.60	0.23	0.45	0.11	0.15	0.04		4.94
1995	0.07	0.67	1.50	0.86	0.60	0.19	0.04	0.05	0.02	0.02		4.02
1996	0.14	0.49	2.31	4.02	1.09	0.79	0.33	0.08	0.11	0.03		9.39
1997	0.32	0.53	0.55	1.25	1.23	0.27	0.06	0.03	0.02	0.01		4.27
1998	0.01	0.67	0.95	0.35	0.35	0.28	0.07	0.02	0.00	0.02		2.72
1999	0.33	0.32	1.49	1.09	0.41	0.26	0.15	0.01	0.02	0.01		4.09
2000	0.10	0.44	1.05	3.92	1.71	0.78	0.40	0.24	0.01	0.03		8.68
2001	0.00	0.06	0.64	0.42	1.11	0.52	0.26	0.17	0.16	0.06		3.40
average	0.37	1.20	1.84	1.53	1.00	0.50	0.27	0.12	0.07	0.06		

* indices not included in VPA calibration