

WHAM output tables

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places.

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
B-H h	0.800	—	—	—
B-H R_0	43327.879	—	—	—
NAA σ (age 1)	0.550	—	—	—
NAA residual AR1 ρ year	0.000	—	—	—
Index 1 fully selected q	2.948	—	—	—
Block 1: l_{50}	89.398	—	—	—
Block 1: 1/slope (increasing)	7.651	—	—	—
Block 2: Selex for fish length 30	0.001	—	—	—
Block 2: Selex for fish length 50	0.358	—	—	—
Block 2: Selex for fish length 82	0.200	—	—	—
Block 2: Selex for fish length 122	0.457	—	—	—
Block 2: Selex for fish length 158	0.255	—	—	—
Block 3: length peak	29.762	—	—	—
Block 3: top	4.800	—	—	—
Block 3: asc-width	9.995	—	—	—
Block 3: desc-width	8.721	—	—	—
Block 3: init	9.600	—	—	—
Block 3: final	4.000	—	—	—
Block 4: l_{50}	100.560	—	—	—
Block 4: 1/slope (increasing)	10.434	—	—	—
Block 5: l_{50}	62.965	—	—	—
Block 5: 1/slope (increasing)	10.000	—	—	—

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places. (*continued*)

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
K	0.300	—	—	—
Linf	170.800	—	—	—
L1	30.000	—	—	—
SD1	7.800	—	—	—
SDA	14.700	—	—	—
a (length-weight)	0.000	—	—	—
b (length-weight)	3.012	—	—	—

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1979	31678	17258	9805	5695	3395	2064	1273	793	498	1356
1980	37538	12162	9793	6221	3816	2352	1462	915	575	1363
1981	27839	14403	6901	6216	4170	2645	1666	1050	664	1426
1982	38252	10658	8166	4382	4170	2893	1875	1198	763	1539
1983	32430	14616	6028	5155	2917	2870	2035	1338	864	1681
1984	37995	12258	8222	3787	3414	1997	2008	1444	959	1848
1985	43231	14030	6843	5184	2524	2354	1407	1436	1044	2056
1986	28406	15823	7795	4293	3435	1730	1649	1001	1032	2257
1987	36475	10261	8740	4873	2834	2345	1207	1168	716	2386
1988	54783	13000	5631	5438	3201	1925	1629	851	833	2244
1989	48451	19706	7141	3478	3533	2149	1322	1137	601	2203
1990	34403	17472	10856	4433	2272	2383	1482	926	804	2012
1991	33828	12453	9632	6726	2887	1527	1638	1034	653	2014
1992	33573	11886	6789	5963	4386	1944	1052	1145	730	1911
1993	32361	11896	6512	4227	3914	2973	1346	739	812	1901
1994	35464	11346	6443	3955	2688	2568	1994	917	509	1895
1995	24985	11935	6042	3887	2499	1751	1709	1347	626	1666
1996	37226	7487	6063	3593	2435	1617	1158	1148	914	1578
1997	49350	11503	3839	3583	2229	1559	1058	769	770	1697
1998	49665	14810	5809	2233	2181	1398	999	688	506	1645
1999	63699	16191	7690	3354	1337	1344	881	639	445	1414
2000	47093	19881	8284	4460	2027	833	856	570	418	1234
2001	45963	15433	10389	4853	2721	1274	535	558	376	1106
2002	49548	15317	8151	6175	3013	1741	833	355	375	1009
2003	31960	15985	7980	4816	3813	1918	1132	550	237	936
2004	23947	10588	8386	4678	2939	2397	1232	739	363	787
2005	39934	7297	5370	4859	2828	1830	1525	796	482	761
2006	23960	12527	3743	3125	2947	1768	1170	991	523	829
2007	25214	7268	6333	2161	1880	1827	1120	753	645	893
2008	32323	7322	3601	3607	1282	1148	1141	711	484	1001
2009	52076	9370	3631	2069	2163	792	727	735	464	984

Table 2. Abundance at age (1000s). (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2010	37867	15862	4732	2085	1236	1331	499	465	476	952
2011	27137	12133	8221	2813	1301	796	877	334	315	983
2012	32284	8386	6205	4890	1763	843	528	591	228	900
2013	37861	10480	4314	3558	2912	1082	529	337	382	742
2014	31128	11236	5246	2520	2185	1846	702	349	225	760
2015	29291	9730	5745	3098	1563	1399	1210	467	235	675
2016	39819	8937	4919	3376	1914	998	915	806	315	624
2017	19552	12050	4520	2923	2121	1243	664	619	551	652
2018	30297	5415	5878	2656	1820	1367	822	447	422	833
2019	32717	6670	2438	3463	1690	1202	925	566	311	888
2020	20646	9655	3348	1450	2179	1100	802	628	389	839
2021	28627	5781	4730	1963	899	1397	722	536	425	843
2022	41637	7139	2697	2723	1199	568	905	477	358	863
2023	15095	11021	3414	1564	1668	759	369	599	320	834

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1979	0.005	0.009	0.026	0.033	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
1980	0.006	0.010	0.025	0.033	0.034	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
1981	0.008	0.010	0.025	0.032	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
1982	0.010	0.013	0.031	0.039	0.041	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
1983	0.021	0.018	0.035	0.045	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
1984	0.044	0.026	0.032	0.038	0.040	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039
1985	0.053	0.031	0.037	0.044	0.046	0.046	0.045	0.045	0.045	0.045
1986	0.066	0.037	0.041	0.048	0.050	0.050	0.049	0.049	0.049	0.048
1987	0.079	0.043	0.045	0.053	0.055	0.054	0.054	0.053	0.053	0.052
1988	0.070	0.042	0.053	0.064	0.066	0.066	0.064	0.063	0.063	0.062
1989	0.068	0.039	0.048	0.058	0.062	0.062	0.061	0.061	0.060	0.060
1990	0.064	0.038	0.049	0.062	0.065	0.065	0.065	0.064	0.063	0.063
1991	0.094	0.050	0.050	0.060	0.063	0.063	0.063	0.062	0.062	0.061

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1992	0.085	0.045	0.045	0.054	0.057	0.058	0.057	0.057	0.057	0.057
1993	0.096	0.056	0.069	0.085	0.090	0.090	0.089	0.088	0.087	0.087
1994	0.137	0.073	0.076	0.092	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.095
1995	0.253	0.120	0.091	0.100	0.104	0.104	0.103	0.102	0.101	0.101
1996	0.222	0.111	0.097	0.110	0.114	0.114	0.114	0.113	0.112	0.112
1997	0.251	0.126	0.112	0.129	0.134	0.135	0.135	0.134	0.134	0.133
1998	0.169	0.098	0.120	0.145	0.152	0.152	0.151	0.149	0.148	0.148
1999	0.212	0.113	0.116	0.136	0.142	0.142	0.141	0.139	0.139	0.138
2000	0.163	0.092	0.105	0.127	0.133	0.133	0.132	0.131	0.130	0.129
2001	0.147	0.081	0.091	0.109	0.114	0.115	0.114	0.113	0.113	0.112
2002	0.179	0.095	0.097	0.115	0.120	0.121	0.120	0.119	0.119	0.118
2003	0.153	0.088	0.105	0.127	0.132	0.132	0.131	0.130	0.129	0.128
2004	0.236	0.122	0.117	0.136	0.142	0.142	0.142	0.141	0.141	0.140
2005	0.207	0.110	0.112	0.133	0.138	0.138	0.136	0.134	0.133	0.132
2006	0.241	0.125	0.120	0.141	0.146	0.146	0.144	0.143	0.142	0.141
2007	0.284	0.145	0.134	0.155	0.161	0.161	0.159	0.158	0.157	0.155
2008	0.286	0.144	0.125	0.144	0.149	0.147	0.144	0.142	0.140	0.138
2009	0.237	0.126	0.125	0.148	0.154	0.153	0.151	0.149	0.148	0.146
2010	0.186	0.100	0.091	0.104	0.108	0.107	0.104	0.103	0.101	0.100
2011	0.222	0.114	0.090	0.100	0.102	0.101	0.099	0.097	0.096	0.094
2012	0.173	0.108	0.127	0.151	0.156	0.155	0.153	0.151	0.149	0.148
2013	0.263	0.135	0.108	0.120	0.124	0.123	0.122	0.120	0.119	0.118
2014	0.211	0.114	0.098	0.110	0.114	0.113	0.111	0.109	0.108	0.107
2015	0.235	0.125	0.102	0.114	0.117	0.114	0.111	0.109	0.107	0.105
2016	0.243	0.124	0.091	0.098	0.100	0.098	0.096	0.095	0.093	0.092
2017	0.332	0.161	0.103	0.106	0.107	0.104	0.100	0.097	0.095	0.093
2018	0.561	0.241	0.100	0.085	0.083	0.081	0.078	0.076	0.075	0.074
2019	0.268	0.132	0.090	0.096	0.097	0.094	0.091	0.088	0.086	0.085
2020	0.321	0.157	0.105	0.110	0.112	0.111	0.108	0.106	0.104	0.103
2021	0.437	0.205	0.123	0.126	0.127	0.124	0.120	0.116	0.114	0.112
2022	0.377	0.181	0.116	0.123	0.125	0.121	0.117	0.114	0.111	0.109

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2023	0.633	0.291	0.160	0.160	0.161	0.155	0.149	0.144	0.140	0.137