

关于扇贝合理采捕期的初步探讨

张起信 杨清明

(山东荣成县水产研究所) (山东荣成县海水养殖场)

扇贝为海中珍贝之一。其干制品称之为“干贝”，味道鲜美、肉质细嫩、营养丰富，是名贵的海产品。近年来，世界上许多国家都在对扇贝资源的开发利用及人工增养殖进行研究，但对扇贝合理采捕期的选择方面的研究尚未见到。众所周知，扇贝的整个经济价值的百分之九十以上集中于贝柱（闭壳肌）上。因此，所谓扇贝的合理采捕期应指贝柱最肥大、生长最缓慢、加工时间好和对资源繁殖影响最小的时期而言。为此，我们于1979年开始进行了筏养扇贝合理采捕期选择的试验研究。

一、试验海区及海况

试验海区为山东省荣成县俚岛湾中部。海区为口向东北、三面绕陆的半封闭式海湾。湾内水深为7—9m，最大流速为11cm/秒，流向主轴NNE—SSW。据1980年10月至1981年11月测得的水温：表层为 $-0.6-23.9^{\circ}\text{C}$ ，底层为 $-0.59-23.8^{\circ}\text{C}$ ，表层水温最大月变化为 6.8°C ，最大日变化为 1.2°C 。10—12月份降温最快，3—5月份升温最快。海水透明度变化范围为50—500cm，平均为200cm；1—2月份

较小，一般为100cm左右；7—8月份较大，一般在300cm以上。该期测得营养盐的含量：硝酸氮为 $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨氮 $17.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，无机磷 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，pH值8.16。（见图1）

二、试验过程

1. 1979年9月，将平均壳高8mm的栉孔扇贝苗用网包养的形式挂养于试验海区。并对试验绳的贝苗壳高基数均作纪录。

2. 自1979年9月—1981年9月的两年中，逐月作扇贝生长速度壳高和当场水温的测定。（见图2、表1）

3. 从1981年9月—1982年8月，在试验区内每月挑选100个个体基本相当（壳高62.2mm—64.1mm）的成贝，用相同的方法和手段进行扇贝有关生物学测定并对其产品加工。（见表2）

4. 对上述测定每次取得的鲜贝柱，都及时地按商品加工技术和水分要求加工成“干

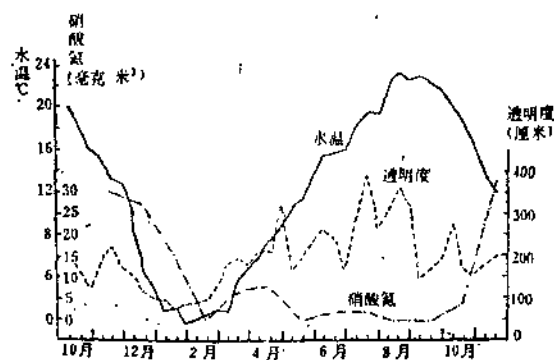


图1 水温、透明度和硝酸氮变化曲线
——水温；-----透明度；-.-.-硝酸氮

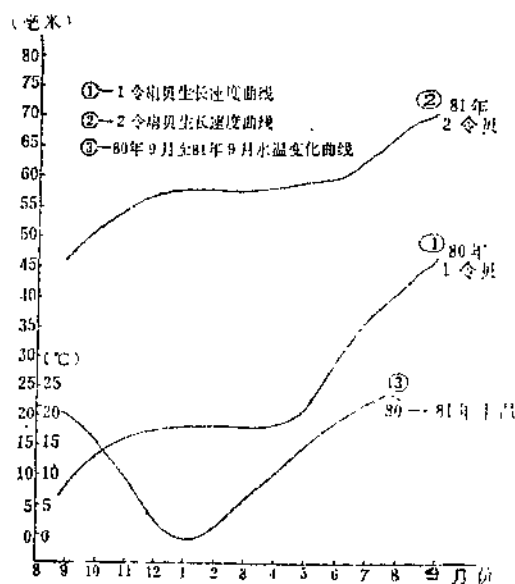


图2 生长速度与水温变化曲线

表1 扇贝生长速度测定

月	日	水温 (℃)	百个平均壳高 (mm)	月平均壳高 生长速度 (mm)	年	月	日	水温 (℃)	百个平均壳高 (mm)	月平均壳高 生长速度 (mm)
9	8		8.00			11	6	14.8	54.75	2.25
10	8		13.00	5.00		12	7	9.8	57.33	2.58
11	10		16.00	3.00	81	1	6	1.4	57.50	0.17
12	8		17.97	1.97		2	5	-0.6	57.50	0
1	12		18.00	0.03		3	5	1.0	57.50	0
2	20		18.00	0		4	6	6.4	57.66	0.16
3	8		18.00	0		5	10	10.8	59.00	1.34
4	8		18.17	0		6	9	15.3	59.50	0.50
5	8		21.17	3.00		7	9	17.8	63.00	3.50
6	9		29.46	8.29		8	10	22.7	67.30	4.30
7	8		36.61	7.15		9	8	22.9	70.44	3.14
8	9		40.66	4.01		10	10	19.1	73.66	3.22
9	4	21.6	46.50	5.84		11	9	11.8	76.56	3.10
10	5	19.6	51.00	4.50		12	8	7.5	79.50	3.06

表2 扇贝生物学测定

口	壳高 (mm)	壳长 (mm)	壳厚 (mm)	鲜贝重 (g)	鲜贝重/壳高	壳重 (g)	鲜柱重 (g)	水份 (g)	干柱重 (g)	鲜杂重 (g)	干杂重 (g)	柱 重 比				
												鲜柱重/壳高	干柱重/壳高	鲜柱重/鲜贝重	干柱重/鲜贝重	鲜贝重/干柱重
1	63.4	58.3	19.5	3850	60.73	2100	450	250	95	1050	109	7.10	1.50	0.116	0.024	40.5
2	62.8	58.0	20.0	3855	61.38	2150	450	250	90	1050	120	7.20	1.43	0.116	0.023	42.8
1	62.6	57.9	20.3	3650	58.37	2050	400	300	85	900	107	6.40	1.36	0.109	0.023	43.0
5	62.2	58.5	19.9	3600	57.88	2100	390	300	90	950	112	6.27	1.45	0.108	0.025	41.7
4	63.1	59.8	20.2	3900	61.87	2050	410	480	90	950	116	6.50	1.43	0.105	0.023	43.3
7	62.3	59.0	20.5	3650	58.59	1950	380	570	90	750	100	6.10	1.44	0.104	0.024	44.7
4	62.3	58.0	21.4	3500	56.18	2050	380	502	70	650	80	4.50	1.12	0.108	0.020	50.0
1	63	60.0	21.3	3340	53.00	1370	300	400	73	770	107	4.80	1.16	0.089	0.021	45.8
2	62.4	58.7	19.8	3750	60.00	2000	335	390	73	875	103	5.40	1.17	0.089	0.019	51.4
1	62.8	58.9	20.8	3950	67.68	2300	365	535	79	750	62	6.80	1.26	0.085	0.018	50.0
9	64.1	59.9	21.3	4200	65.75	2250	500	600	105	850	95	7.80	1.60	0.119	0.025	41.7
6	58.1	58.1	20.4	3800	60.20	2100	350	500	87	850	91	5.60	1.39	0.092	0.022	43.7

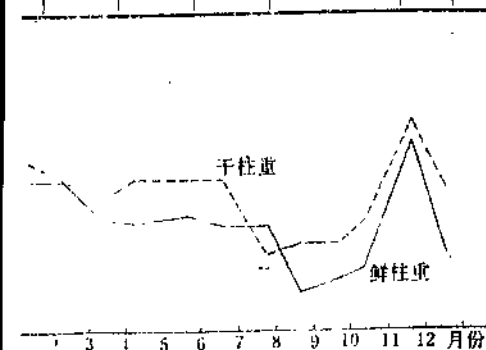


图3 柱重与采捕期的关系

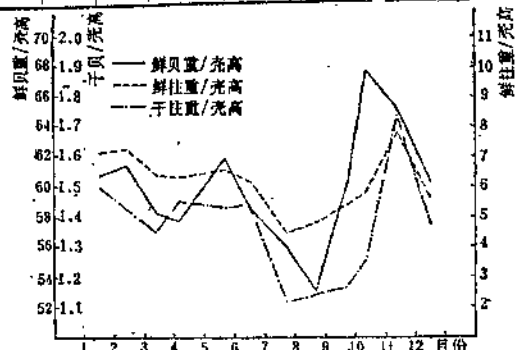


图4 鲜贝重、干贝重、鲜柱重和壳高比与采捕期的关系

少达到排放的程度, 所以秋季 (10—11月份) 的这个高峰较春季 (5—6月份) 那次要明显得多。

5. 扇贝合理采捕期的试验虽是在筏养的扇贝上进行的, 但据初步调查与分析, 其试验结果同样适用于海底自然生长的扇贝。

A PRELIMINARY INQUIRY OF THE MOST SUITABLE COLLECTING PERIOD FOR SCALLOP

Zhang Qixin

and

Yang Qingming

(Rongcheng Fishery Station, Shandong)

(Rongcheng Cultivation Station, Shandong)

Abstract

This paper introduces the experiment on the most suitable collecting period for scallop. Results show that November is the most preferable month for scallop collecting. The advantages of collecting at this time of year are obvious; 1) the weight of the scallop is the heaviest in November and there is no sense to let it grow any longer; 2) facilities can be most economically utilized, and a prolonged growth demands more safety measures; 3) autumn is not the breeding season, its resources can be well preserved; 4) its meat products can be best processed without affecting the quality.



海洋环境中的固氮作用

陆地土壤中有许多根瘤菌能够固氮, 在浩瀚无际的海洋中同样存在固氮菌, 这类固氮菌主要有颤藻类的蓝藻细菌、马尾藻属上的真菌以及硅藻类上的一些细菌等。根据最近十五年中对固氮生物和固氮作用的深入研究, 估计世界海洋中颤藻类的固氮量约为 4.8×10^{12} 克/年。其中印度洋的固氮速率最高, 尤以春季为最甚。其次为大西洋, 再次是太平洋及南中国海和阿拉弗拉海。

据估算, 在海水、海湾、海草、珊瑚礁、盐滩、红树属植物等海洋环境中的固氮量分别为 2.7、0.43、1.5、2.8、6.3、1.5 ($\times 10^{12}$ 克/年), 合计为 15.4×10^{12} 克/年。

由此得到海洋的总固氮量约为 20×10^{12} 克/年。这个量相当于陆地生物固氮量的五分之一, 也相当于世界上工业合成氨年产量的一半左右。因此, 在全球氮循环中必须把海洋固氮作用这个因素考虑进去。

李兆龙编译自1982. Science 217, 4565, 1140.

