

研究简报

钓钩的颜色和大小对双柔鱼 钓捕效率的影响

THE EFFECT OF JIGGER COLOUR AND SIZE ON FISHING EFFICIENCY OF *NOTOTODARUS SLOANI*

陈新军

CHEN Xin-Jun

(上海水产大学工程技术学院, 200090)

(College of Engineering and Technology, SFU, 200090)

关键词 双柔鱼, 钓捕效率, 钓钩颜色, 钓钩大小

KEYWORDS *Nototodarus sloani*, fishing efficiency, jigger colour, jigger size

中图分类号 S973.5

新西兰海域捕捞双柔鱼(*Nototodarus sloani*)有光诱鱿钓和拖网两种作业方式[奈须敬二等 1991],其中光诱鱿钓作业开始于70年代初,主要渔场集中在新西兰周围海域的大陆架范围内。80年代以来双柔鱼的产量为4~10万吨(包括拖网)[陈新军 1996]。1996年~1997年度我国首次有较大规模的鱿钓船(约60艘)进入新西兰海域作业。作为一种新的捕捞对象,捕捞技术与捕捞分布在西北太平洋海域的柔鱼有所差异。为了提高钓捕效率,本文作了试验,主要研究钓钩颜色和钓钩大小对上钩率的影响。

1 材料与方 法

作业渔场为新西兰周围海域。时间为1997年1月18日至4月23日。作业船为中水四号(全长60.87米,主机为1050千瓦,集鱼灯2kW×120只)。试验钓机为船右前侧8台(MY-2D型)。钓钩全为日本产,型号为CM(伞的直径1.5mm,2排)、SM-7(1.3mm×2)、S-6A(1.17mm×3)三种,钓钩颜色有淡红、红、淡绿、淡蓝、黄、夜光和碧绿七种。钓线粗度为80号。

钓机上升速度一般为60转/分,高产时为45~50转/分,下降速度为70~80转/分,无抖动方式,作业水深视实际情况而定(50~100米)。

以30分钟为一个测试单位,分别记录各种条件下的渔获量和脱钩量,以尾数为单位。脱落

量包括水中脱落和水上脱落。上钩率为某种钓钩的(渔获量+脱落量)/(总的渔获量+总的脱落量)。

2 结果

2.1 钓钩颜色的选择

每根机钓线均匀分布7种不同颜色的机钓钩(SM-7型)各5枚,共进行了21次测试。其结果见表1。分别计算出平均捕捞效率(假定黄色机钓钩的捕捞效率为1.000)。从表1可知,以黄色、淡绿色和淡蓝色机钓钩的捕捞效率较高,淡红和碧绿色机钓钩次之,红色和夜光最差。

2.2 不同大小机钓钩的上钩率比较

每根机钓线装30个黄色的钓钩,CM、SM-7和S-6A型各10枚,均匀分布。测试结果见表2。结果表明,当渔获物以胴长15~20厘米的鱿鱼为主时,S-6A和SM-7型机钓钩的上钩率为好,CM型机钓钩较差。当渔获物以胴长20~25厘米的鱿鱼为主时,CM、SM-7和S-6A型机钓钩的上钩率差不多,但以SM-7型较好。

表1 各种颜色机钓钩的渔获效果(单位:尾数)

Tab. 1 The catch efficiency of different colourful machine jiggers (Unit: number of squid)

次数	淡红色钓钩	红色钓钩	淡绿色钓钩	淡蓝色钓钩	黄色钓钩	夜光色钓钩	碧绿色钓钩	风力(级)
1	35	6	51	41	40	6	27	2~3
2	10	3	30	44	33	6	15	2~3
3	1	0	6	4	4	0	0	2~3
4	1	1	10	7	6	0	0	2~3
5	3	2	6	2	7	0	1	4
6	1	1	3	0	6	1	0	3~4
7	2	2	6	20	12	1	2	2~3
8	1	0	2	1	1	0	1	7~8
9	0	0	1	1	3	0	0	6~7
10	2	3	11	7	8	7	1	3~4
11	1	1	4	3	8	0	1	3~4
12	3	2	6	7	13	2	3	3~4
13	0	0	2	1	1	0	0	3~4
14	1	0	2	4	5	1	0	3~4
15	2	1	0	3	7	0	0	3~4
16	3	2	7	5	5	4	6	3
17	2	1	5	2	6	1	2	3~4
18	5	3	10	12	27	7	6	4~5
19	3	3	7	10	18	2	2	3
20	4	3	10	3	26	2	3	3~4
21	4	2	15	8	9	1	5	2~3
合计	83	46	194	185	275	41	56	
平均	3.95	2.19	9.26	8.81	13.09	1.95	2.67	
捕捞效率	0.302	0.167	0.706	0.673	1.000	0.149	0.204	

表2 不同机钓钩的上钩率比较

Tab. 2 Comparison of jigging rates for different machine jiggers

钓钩型号		CM型	SM-7型	S-6A型	小计	备注
1	上钩(尾数)	20+5	71+12	102+4	193+21	钓捕对象个体胴长主要为15~20厘米,风力2~3级,上钩尾数包括钓获和脱落尾数
	上钩率(%)	11.68	38.78	49.53	100	
2	上钩(尾数)	10+3	30+3	37+2	77+8	
	上钩率(%)	15.29	38.82	45.88	100	
3	上钩(尾数)	25+1	65+8	98+5	188+14	
	上钩率(%)	12.87	36.14	50.99	100	
4	上钩(尾数)	21+1	51+7	72+3	144+11	
	上钩率(%)	14.19	37.42	48.39	100	
合计	上钩(尾数)	76+10	217+30	309+14	602+54	
	上钩率(%)	13.11	37.65	49.24	100	
1	上钩(尾数)	14+10	16+0	11+0	41+0	钓捕对象个体胴长主要为20~25厘米,风力3级,上钩尾数包括钓获和脱落尾数
	上钩率(%)	34.15	39.02	26.83	100	
2	上钩(尾数)	31+0	32+1	28+1	91+2	
	上钩率(%)	33.33	35.48	31.18	100	
3	上钩(尾数)	25+1	28+1	21+0	74+2	
	上钩率(%)	34.21	38.16	27.63	100	
4	上钩(尾数)	21+1	23+1	21+1	65+3	
	上钩率(%)	32.35	35.29	32.35	100	
合计	上钩(尾数)	91+2	99+3	81+2	271+7	
	上钩率(%)	33.45	36.69	29.86	100	

3 小结与讨论

(1)新西兰周围海域的双柔鱼对黄色、淡绿色和淡蓝色机钓钩的上钩高。据观察,日本、台湾鱿钓船也基本采用上述三种颜色的机钓钩。许柳雄(1992)报道,选择黄色和绿色机钓钩有利于提高日本海太平洋褶柔鱼的产量,这与双柔鱼所喜欢的颜色基本相同,这是由于这两种鱿鱼栖息的水深都较浅,纬度基本相同,所存在的海洋光学条件也基本相同。

(2)双柔鱼的个体大小不同,其上钩率也不同。CM型机钓钩在钓捕胴长15~20厘米鱿鱼时,上钩率为最低,这是由于小型个体足腕细小,而CM型的伞针粗度就有1.5毫米,锋利程度比其它型号差,鱿鱼不能很好地抓住钓钩,因而上钩率相对较低。双柔鱼的脱钩率较低,其腕足的断裂强度与日本海太平洋褶柔鱼基本上一致,强度都比较大。

(3)从钓捕效率的总体分析,机钓钩应选用黄色、淡绿色和淡蓝色,型号为S-6A和SM-7的钓钩,这有利于产量的提高。但有关这一方面的研究还需进一步深入。

参 考 文 献

- 陈新军. 1996. 世界头足类资源及其开发利用. 上海水产大学学报, 5(3): 191~200
 奈须敬二, 奥谷乔司, 小仓通男. 1991. イカーその生物から消費まごー, 东京: 成山堂书店, 164~170

(1)许柳雄. 1992. 钓钩对鱿鱼钓捕效率影响的研究. 日本海柔鱼钓渔场胴长和钓捕技术研究论文集(1989~1991). 上海水产大学鱿钓课题组