

内部资料
注意保存

2003

中国水产养殖病害监测报告

农 业 部 渔 业 局

全国水产技术推广总站

二〇〇三年十二月三十一日

目 录

一、2003 年水产养殖病害总体状况	1
(一) 病害流行情况及特点	1
(二) 病害造成的直接经济损失	3
二、鱼类的病害	5
(一) 病害流行情况	5
(二) 病害造成的直接经济损失	12
三、甲壳类的病害	14
(一) 虾类	16
(二) 蟹类	22
四、其他养殖种类的病害	25
(一) 两栖、爬行类	25
(二) 贝类	30
(三) 藻类	33
五、病害产生的原因	34
六、2004 年病害流行预测	35
七、建议与对策	35
八、结束语	36
九、附表 1—3	37
十、专家意见汇总	40

一、2003 年水产养殖病害总体状况

(一) 病害流行情况及特点

2003 年 4~10 月全国 30 个省(区、市)对 68 种水产养殖品种(其中鱼类 42 种、甲壳类 11 种、两栖和爬行类 5 种、贝类 8 种、藻类 2 种)的 145 种病害(其中病毒性疾病 18 种、细菌性疾病 60 种、真菌性疾病 4 种、寄生虫疾病 39 种、藻类性疾病 4 种、其他病害 3 种、不明病因 17 例)进行了监测(表 1、表 2)。

表 1 2003 年发生病害的水产养殖品种

类别	名称	数量
鱼类	草鱼、鲤、鲫、鲢、鳙、罗非鱼、虹鳟、金鳟、鲂、金鱼、倒刺鲃、菱鱼、淡水鲈鱼、黄鳝、胡子鲶、鳊、黄颡、乌鳢、鳊鱼、鲮、鲮、丁鲶、华子鱼、香鱼、青鱼、鳊、鳊、大菱鲆、牙鲆、大黄鱼、卵圆鲳鲆、河鲀、石斑鱼、笛鲷、美国红鱼、蓝子鱼、海水鲈鱼、黄鳍鲷、真鲷、花尾胡椒鲷、紫红笛鲷、斜带髯鲷	42
	斑节对虾、日本对虾、南美白对虾、长毛对虾、刀额新对虾、中国对虾、罗氏沼虾、青虾	8
甲壳类	蟹类	3
两栖/爬行类	蟹类	2
	蛙类	1
	龟类	2
贝类	三角帆蚌、扇贝、杂色蛤、文蛤、鲍、缢蛏、蚶、牡蛎	8
藻类	海带、紫菜	2

表 2 2003 年水产养殖发病种类、疾病属性综合分析

类别	鱼类	甲壳类			两栖/爬行类			贝类	藻类	合计
		虾	蟹	沼虾	蛙	鳖	龟			
养殖发病种类数	42	6	3	2	1	2	2	8	2	68
病毒性	7	5	1	2		1		2		18
细菌性	19	7	7	5	5	11	1	5		60
真菌性	4									4
藻类性	3	1								4
寄生虫	23	1	11	1	1		1	1		39
其他							1		2	3
不明病因	8	7	1				1			17
合计	64	21	20	8	6	12	4	8	2	145

2003 年水产养殖病害的特点是发病的品种多、疾病种类多、综合发病多,发病时间长、面积广,病害控制、治理、消灭难度大,死亡率高,经济损失大,具复杂性、不可预测性等特点。病原以生物源性疾病为主,在生物源性疾病中又以细菌性

图 1-1 各种养殖病害的比例

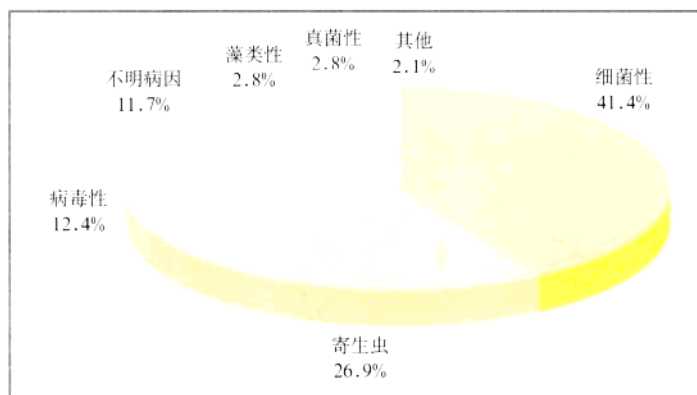


图 1-2 生物源性疾病比例

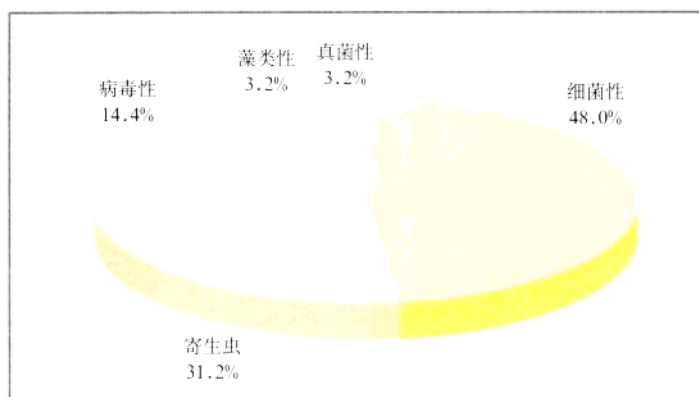
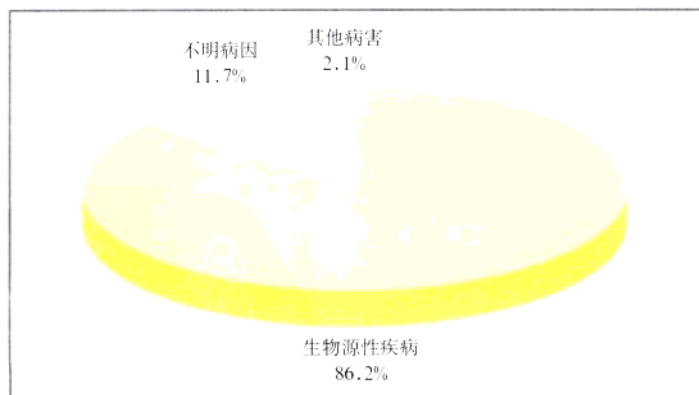


图 1-3 生物源性疾病与其他害不明病因比例



2003 年鱼类、甲壳类、两栖/爬行类、贝类、藻类的养殖病害的发病率、死亡率不同。单月发病率最高分别是：鱼类 4 月为 18.08%、甲壳类 8 月为 10.40%、两栖/爬行类 5 月为 19.20%、贝类 5 月为 13.93%、藻类 9 月为 20.80%；单月死亡率最高分别是：鱼类 8 月为 4.36%、甲壳类 4 月为 7.84%、两栖/爬行类 5 月为 1.17%、贝类 6 月为 9.98%、藻类 9 月为 15.70%。全年发病率最高是两栖/爬行类，为 11.97%；死亡率最高是藻类，为 8.95% (表 3)。

表3 各养殖病害种类平均发病率、死亡率情况

单位: %

类别	两率	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	综合平均
鱼类	发病率	18.08	11.55	12.05	8.08	9.55	9.62	8.85	11.11
	死亡率	1.92	2.44	3.93	4.29	4.36	2.54	3.37	3.26
甲壳类	发病率	9.63	6.93	5.47	10.19	10.40	9.12	9.17	8.70
	死亡率	7.84	3.62	3.85	3.57	4.67	3.49	3.49	4.36
两栖/爬行类	发病率	9.83	19.20	10.20	16.35	11.06	6.70	10.42	11.97
	死亡率	0.51	1.17	0.58	0.77	0.39	0.39	0.34	0.59
贝类	发病率	5.04	13.93	4.95	7.67	7.81	5.42	1.84	6.66
	死亡率	7.58	5.50	9.98	5.26	7.15	4.70	2.02	6.03
藻类	发病率					2.20	20.80		11.50
	死亡率					2.20	15.70		8.95

(二) 病害造成的直接经济损失

2003年4~10月水产养殖因病害造成的直接经济损失达到105.8亿元(表4)。其中鱼类86.0亿元,占81.24%;甲壳类12.6亿元,占11.93%;两栖/爬行类0.6亿元,占0.57%;贝类2.8亿元,占2.72%;藻类3.8亿元,占3.54%(图2)。2003年水产养殖病害损失以6月份为最高,达到28.1亿元,占总损失的26.63%(图3)。

表4 2003年4~10月养殖病害经济损失

单位:万元

类别/月份	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合计
鱼类	100864	145725	235080	159514	107478	55416	55715	859792
甲壳类	23106	23826	41859	14514	11121	6129	5727	126282
两栖/爬行类	513	3445	878	523	387	207	66	6019
贝类	5508	5956	4025	3128	7484	2020	711	28832
藻类					12960	24499		37459
合计	129991	178952	281842	177679	139430	88271	62219	1058384

图 2 各类病害损失比例

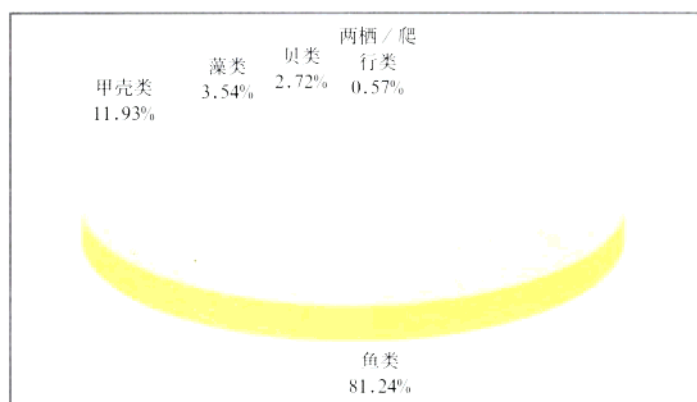
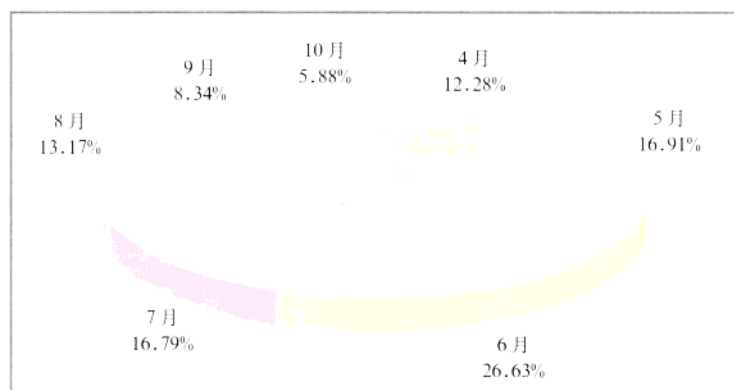


图 3 各月养殖病害损失比例



2003 年养殖病害造成的直接经济损失 105.84 亿元，比 2002 年的 141.13 亿元减少 35.30 亿元。增量较大的是鱼类、藻类，分别增加了 9.46 亿元、3.25 亿元；减量较多的是甲壳类、贝类、两栖/爬行类，分别减少 37.41 亿元、9.87 亿元、0.72 亿元（表 5）。

表 5 2003 年较 2002 年损失增减情况

单位: 万元

项目	2003 年	2002 年	2003 年比 2002 年 增 (+) 减 (-) 额
鱼类	859792	765241	94551
甲壳类	126282	500401	-374119
两栖/爬行类	6019	13259	-7240
贝类	28832	127522	-98690
藻类	37459	4920	32539
总比	1058384	1411343	-352959

二、鱼类的病害

(一) 病害流行情况

2003 年国内外养殖鱼类的病害普遍加重。2002 年 4 月份美国北卡罗来纳州某养殖场的 13.5 万尾锦鲤爆发传染病, 同年 6 月美国威斯康星州的野生鲤鱼大量发病, 经 OIE 英国 CEFAS 参考实验室鉴定, 确认两起疫情的病原为 SVCV; 2003 年 3 月份上海星通经贸有限公司、天津市换新水产良种场的锦鲤中检出 SVCV (鲤春病毒病毒), 2003 年 4 月北京怀柔水系虹鳟养殖场的虹鳟带有 IHNV。日本首次报道 2003 年 10 月初在茨城县的 Kasumigaura 湖泊和 Kitaura 湖泊养殖的鲤鱼发生鲤疱疹病毒病, 至 11 月 6 日该县大约损失了 1125 吨鱼。日本农林省有关官员怀疑该病毒已经传播到日本茨城县、青森县等 10 个县。

表 6 鱼类病害种类及分类

性 质	名 称	合计
病毒性	草鱼出血病、淋巴囊肿病、暴发性出血症、欧鳊狂游病、痘疮病、鲤春病毒病、病毒性出血性败血症	7
细菌性	出血性败血症、溃疡综合症、烂鳃病、肠炎病、赤皮病、疖疮病、白皮病、打印病、爱德华氏菌病、屈桡杆菌病、弧菌病、粘脱病、竖鳞病、烂尾病、气泡病、白头白嘴病、腐皮病、烂鳍病、白云病	19
真菌性	链壶菌病、鳃霉病、水霉病、腐霉病	4
寄生虫	孢子虫、脑粘体虫、小瓜虫、隐鞭虫、车轮虫、纤毛虫、三代虫、复口吸虫、指环虫、中华鲩、锚头鳅、贝尼登虫、鲺、刺激隐核虫、绦虫、线虫、原虫、斜管虫、杯体虫、柱形虫、双极虫、波豆虫、艾美虫	23
藻类性	三毛金藻中毒症、卵甲藻病、淀粉卵甲藻病	3
不明病因	——	8

根据全国 30 个省、自治区、直辖市 4 ~ 10 月对 42 种海淡水养殖鱼类的 64 种病害 (其中病毒性疾病 7 种、细菌性疾病 19 种、真菌性疾病 4 种、寄生虫病害 23 种、藻类性疾病 3 种、病因不明 8 例,见表 6) 的监测,每个月疾病种类在 26~41 种之间,涉及养殖品种 24~30 多种 (表 7)。病害流行情况、造成的直接经济损失因地、因时而异。平均发病率、死亡率各月不同,4 月份发病率最高,为 18.08 % (图 4); 平均死亡率最高是 8 月份,为 4.36% (图 5)。

表 7 各月鱼类病害情况综合分析

项目 / 月份	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
测报省数	25	29	29	28	28	29	25
发病种类数	29	28	27	26	29	30	24
其中: 不明病因数*	10	13	17	17	12	14	11
疾病种类数	41	33	35	36	30	29	26
平均发病率	18.08	11.55	12.05	8.08	9.55	9.62	8.85
平均死亡率	1.92	2.44	3.93	4.29	4.36	2.54	3.37
损失(万元)	100864	145725	235080	159514	107478	55416	55715

*: 在发病种类数中除发生疾病外,同时还发生不明病因的种类数量

图 4 鱼类各月平均发病率(%)

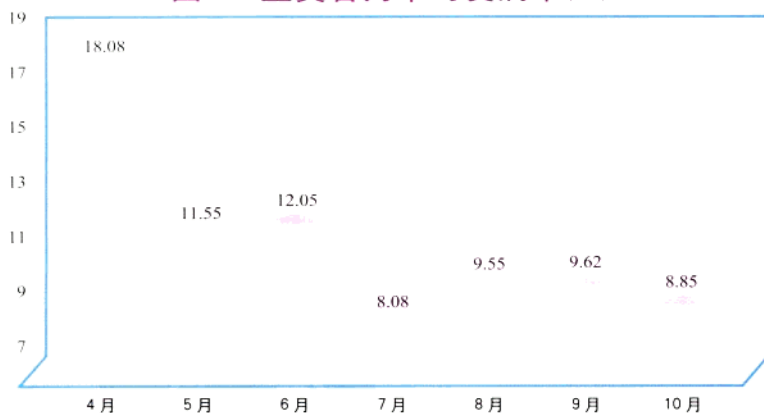
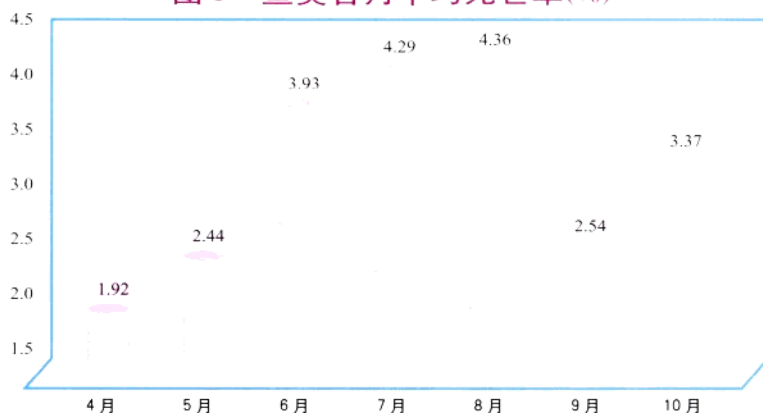


图5 鱼类各月平均死亡率(%)



30种发病的鱼类中，以草鱼、鲤、鲢（鳙）、鲫、鲂、罗非鱼、鳊、鳊、鳃、鳓、鳅、鮰、虹鳟、加洲鲈、鲷、石斑鱼、大黄鱼、大鲮鱼、牙鲆等为主，其中又以虹鳟、鳊、鮰、鲷的病害为重。图6表示各种主要养殖鱼类的年平均发病率。其中虹鳟为37.5%、鳊为20.8%、鮰为18.7%，其他15种鱼类为14.8%；图7表示上述鱼类的年平均死亡率。其中鳊为6.0%、牙鲆为3.9%、鳃为3.1%，其他10种鱼类为32.4%。图6、图7充分地表明了名特优养殖品种的病害呈加重的趋势。

图6 主要养殖鱼类平均发病率(%)

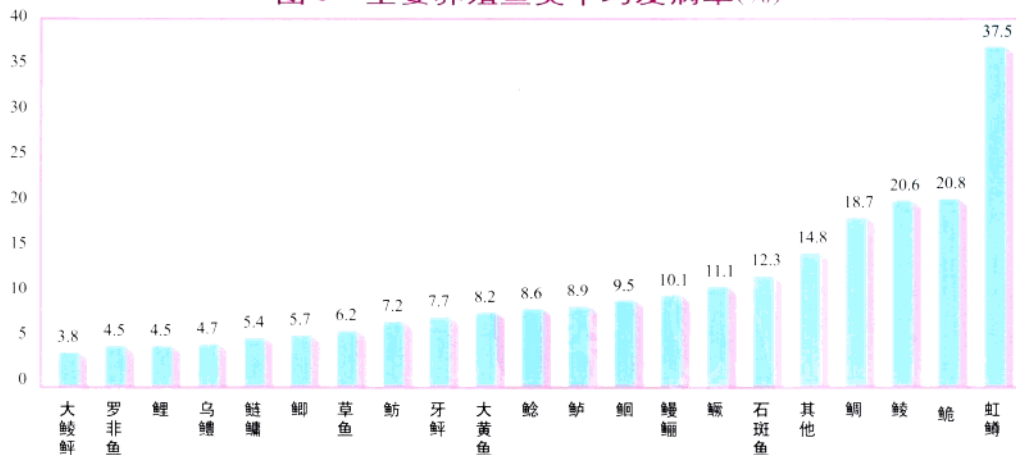
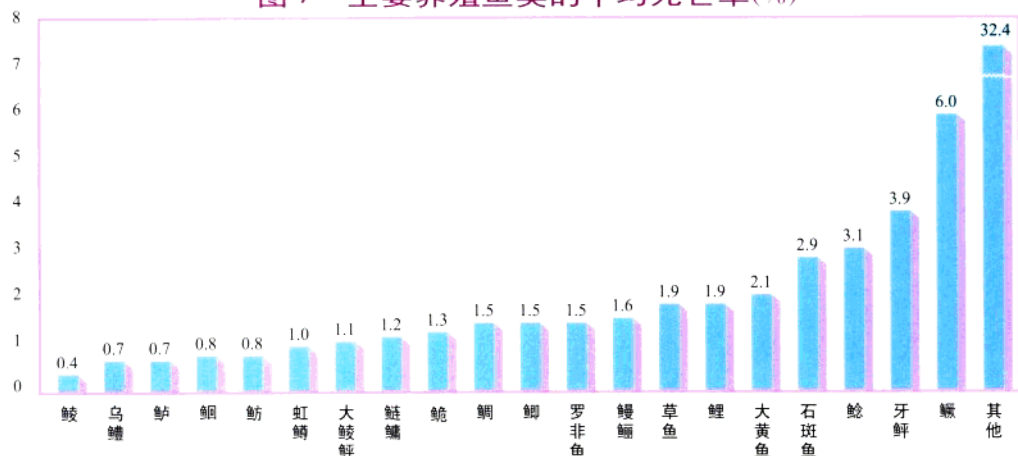
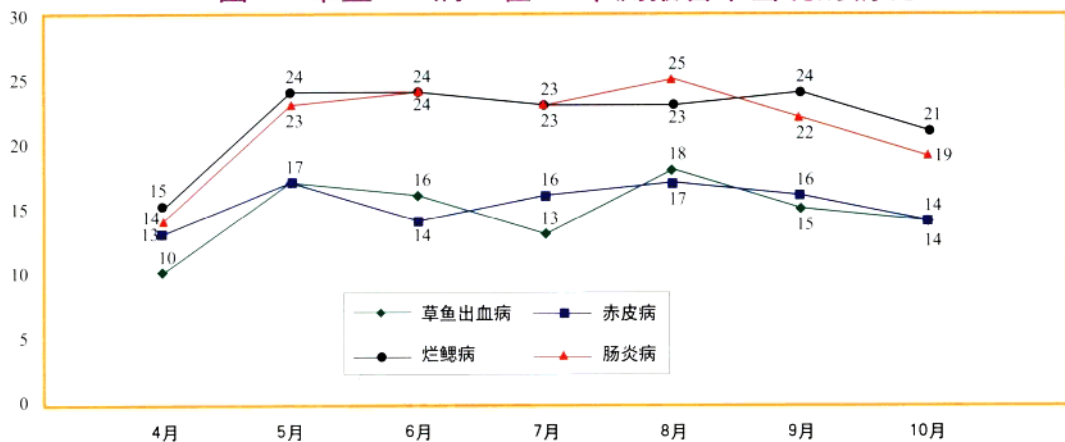


图7 主要养殖鱼类的平均死亡率(%)



2003年草鱼病害以出血病、烂鳃病、赤皮病、肠炎病等4种疾病最为典型,覆盖面广。图8表示上述4种疾病在各省(区、市)发生的情况,其中肠炎病8月在25个省(区、市)发生;烂鳃病5月、6月、9月份在24个省(区、市)发生。

图8 草鱼“4病”在30个测报省中出现的情况



2003年,养殖的鲤、鲫、鲢(鳙)也发生了各种疾病,从表8中可以看出鲤的养殖病害情况,5月份的疾病种类为35个,并以暴发性出血病为重,烂鳃病、竖鳞病、赤皮病、肠炎病、寄生虫病也成为主要病害。图9、图10分别表示各地草鱼、鲤、鲫、鲢(鳙)养殖病害的平均发病率、死亡率情况,附表1、附表2表示上述4种鱼类各月的发病率、死亡率情况。

表 8 鲤养殖病害综合分析

项目 / 月份		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	综合
发病省份数		19	21	20	19	22	19	14	22
疾病种类数		25	35	30	27	27	26	23	56
其中	病毒性	2	2	2	1	1			3
	细菌性	11	13	7	9	7	8	8	16
	真菌性	3	2	2	2	2	1	2	3
	寄生虫	8	11	13	8	11	10	9	15
	藻类性		1			1			1
	其他			1	1		1		1
	病因不明	1	6	5	8	5	6	4	17
在典 疾型 病的 总疾 类病 中种 ,类	暴发性出血症	1	1	4	2	3			20.00*
	出血性败血症	3	6	5	8	9	5	2	40.91
	烂鳃病	10	13	15	14	16	13	9	72.73
	竖鳞病	9	6	3	1	4	3	3	47.37
	赤皮病	8	9	10	7	10	7	2	45.46
	肠炎病	5	5	11	11	11	5	4	57.90
	水霉病	13	11	4	1	2	3	5	61.91
	孢子虫	5	4	7	8	8	6	5	42.11
	锚头蚤	3	4	9	7	8	10	2	52.63
	车轮虫	3	6	10	8	7	7	2	50.00
	指环虫	2	3	7	8	8	3	1	42.11
	三代虫	3	4	6	6	4	3	1	31.58
	病因不明	1	6	5	8	5	6	4	44.44
	覆盖率(%)**	68.42	61.91	75.00	73.68	72.73	68.42	64.29	—

*: 单个疾病在 4~10 月的最高覆盖率 **：单个疾病在本月的最高覆盖率

图 9 草鱼、鲤、鲫、鲢鳙的平均发病率(%)

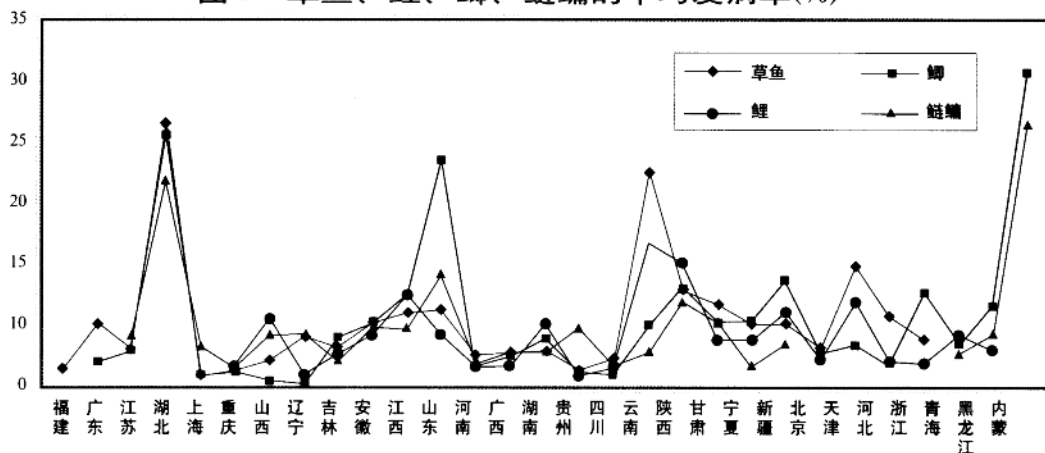
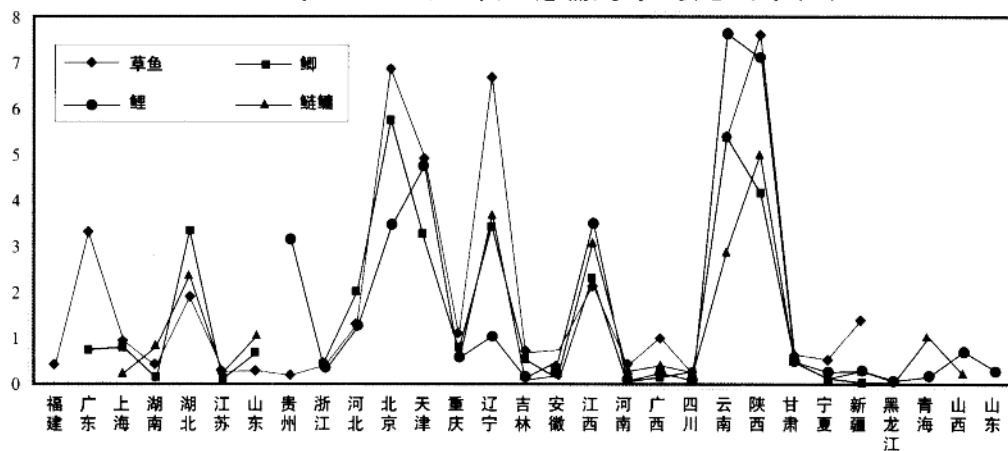


图 10 草鱼、鲤、鲫、鲢鳙的平均死亡率(%)



2003年海水养殖鱼类也发生了不同程度的病害,特别是浙江省、广东省、福建省养殖的大黄鱼疾病种类较多。大黄鱼病害平均发病率10月份最高,为15.20%(图11),平均死亡率4月份最高,为3.52%(图12),病害造成的直接经济损失达7674万元,其中以7月份为最多,达到4919万元(图13),大黄鱼病害损失占鱼类总损失的0.9%(图16)。

图 11 大黄鱼病害发病率(%)

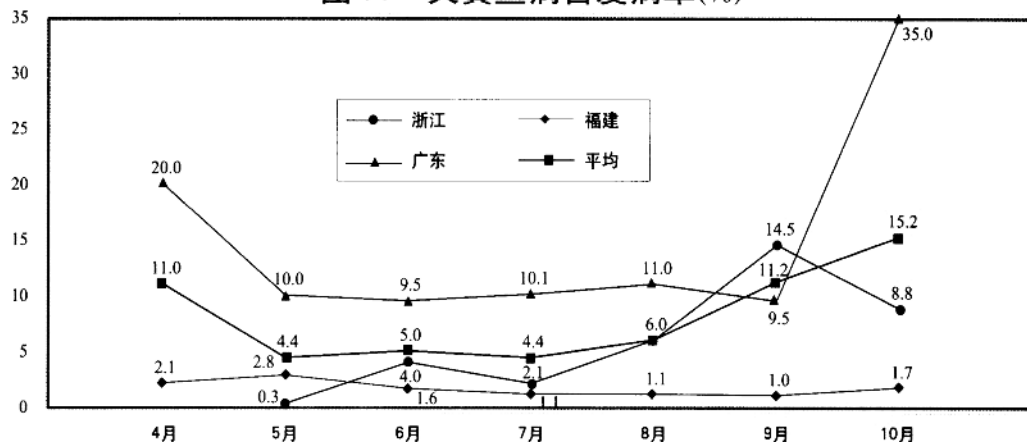


图 12 大黄鱼病害死亡率(%)

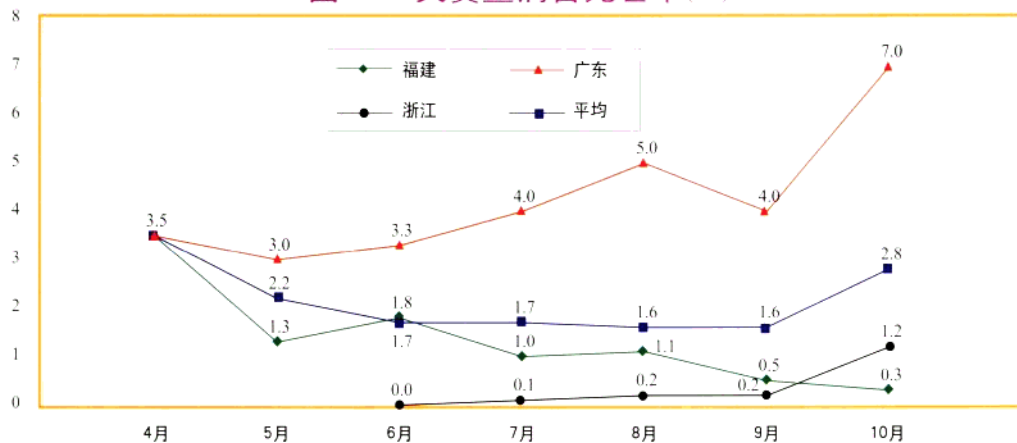
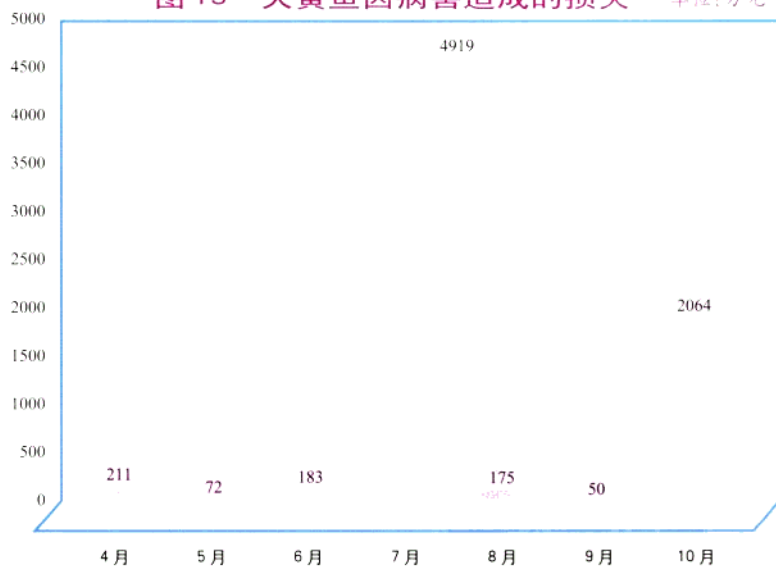


图 13 大黄鱼因病害造成的损失 单位:万元



(二) 病害造成的直接经济损失

2003 年海淡水养殖鱼类因病害造成的直接经济损失达 85.98 亿元 (表 9), 其中 6 月、7 月、5 月分别是 23.51 亿元、15.95 亿元、14.57 亿元 (图 14)。2003 年各种主要养殖鱼类的损失各个月份不同, 所占的比重也不同, 6 月份为 27.3%, 7 月份为 18.6%, 5 月份为 16.9% (图 15)。

表 9 主要养殖鱼类各月因病害造成的经济损失 单位: 万元

品种	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	合计
草鱼	37222	97841	116984	63810	22333	4679	7019	349888
鲤	16177	16477	50329	20970	7789	3954	719	116415
鲢鳙	33679	19646	33679	33960	9542	14875	1965	147346
鲫	562	10112	26965	5168	2472	1573	1348	48200
鳊	2535	350	1265	3504	1053	1838	21726	32271
鳊	62	74	1919	1176	40351	186	62	43830
罗非鱼	4452	297	1632	11475	10337	8903	12167	49263
鲂	1128	203	846	2640	575	135	68	5595
大黄鱼	211	72	183	4919	175	50	2064	7674
其他鱼类	4836	653	1278	11892	12850	19222	8577	59308
合计	100864	145725	235080	159514	107477	55415	55715	859790

图 14 鱼类各月病害损失 单位: 万元

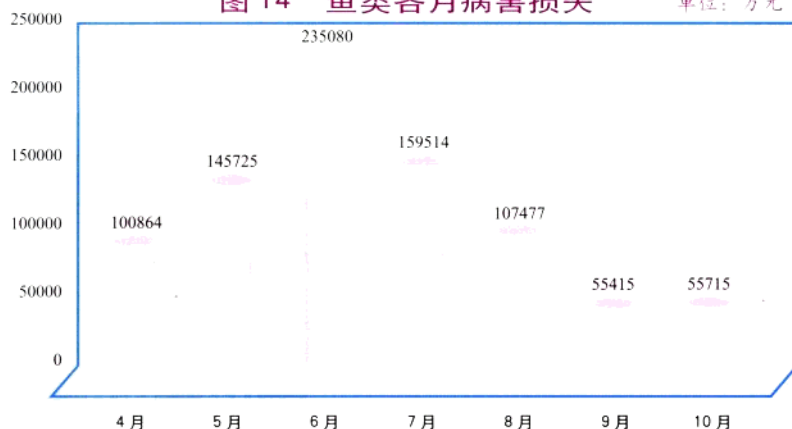
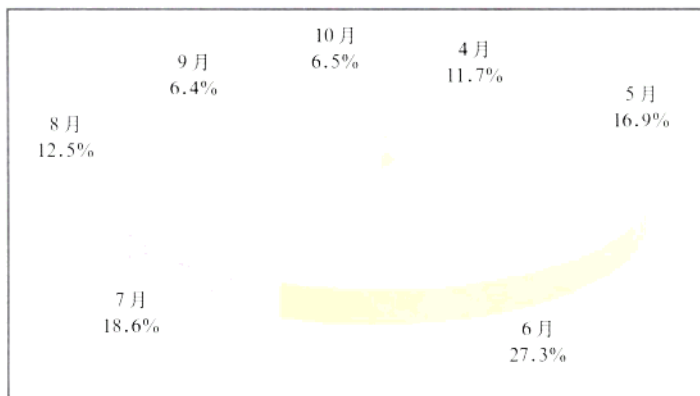


图 15 各月鱼类损失比例



2003 年各种主要养殖鱼类的损失随种类、月份的不同而异，草鱼损失额最多，达到34.99亿元(图17)，占鱼类总损失的40.7%，其次是鲢鳙鱼，损失14.74亿元，占17.1%(图16)。

图 16 各种鱼类损失比例

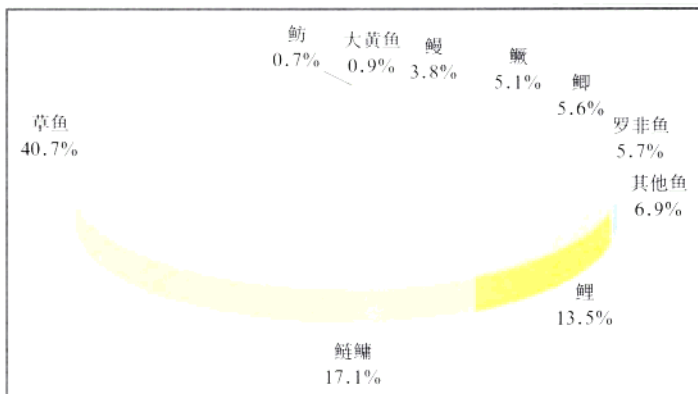
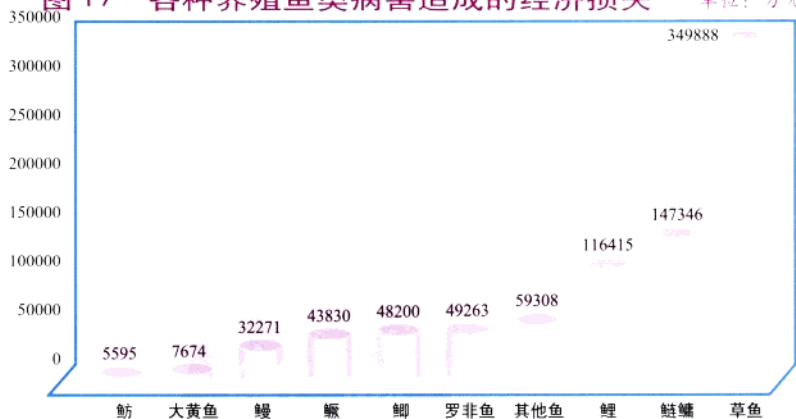


图 17 各种养殖鱼类病害造成的经济损失 单位：万元



三、甲壳类的病害

甲壳类中, 8 个虾类、3 个蟹类养殖品种发病 (表 1), 其中以对虾、河蟹的养殖病害为重。虾蟹类疾病种类见表 10。

表 10 虾类、蟹类养殖病害种类

种类 / 属性		病毒性	细菌性	真菌性	藻类性	寄生虫	其他
虾类	对虾	对虾白斑病、肝胰腺细小病毒病、拖拉病、杆状病毒病、肌肉白浊病	红腿病、烂眼病、烂鳃病、弧菌病、黄 (黑、红) 鳃病、肠炎病、红体病		楔形藻	固着类纤毛虫	病因不明
	沼虾	肌肉白浊病	红腿病、烂眼病、烂鳃病、黄 (黑、红) 鳃病、白体病			固着类纤毛虫	病因不明
	青虾		红体病、黑鳃病、红点病				病因不明
蟹类	河蟹	河蟹颤抖病	细菌性幼体败血病、黑鳃综合症、黄体病、肠道溃疡病、烂鳃 (肢) 病、黑斑病、腐皮穿孔症	水霉病		固着类纤毛虫	病因不明 蜕壳不遂、病因不明
	青蟹		黑鳃病、黄体病、弧菌病、白芒病				
	梭子蟹		烂鳃病			固着类纤毛虫	蜕壳不遂、水肿、甲壳糜烂、病因不明

表 11 表示 2003 年甲壳类养殖病害的平均发病率、死亡率及经济损失情况。其中年平均发病率最高的是青蟹, 为 13.72%; 年平均死亡率最高的是对虾, 为 9.752%。2003 年因养殖病害造成了甲壳类 12.63 亿元的直接经济损失。图 18 表示各月损失额及所占的损失比例。其中 6 月份损失 4.19 亿元, 占总损失的 33.15%。

表 11 甲壳类养殖病害发病率、死亡率、经济损失情况

项目 / 月份		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	年平均	
发病率 (%)	虾类	对虾	8.22	8.59	10.03	11.94	8.67	6.10	7.69	8.75
		青虾		8.08	0.82	0.26	12.9	15.65	15.23	8.82
		罗氏沼虾	9.11	6.54	4.44	10.81	7.71	6.41	2.05	6.73
	蟹类	河蟹	11.54	5.75	2.00	16.65	9.91	3.76	5.82	7.92
		梭子蟹			5.85	9.88	7.35	2.58	3.01	5.73
		青蟹		3.72	9.70	11.6	15.87	20.22	21.22	13.72
死亡率 (%)	虾类	对虾	12.13	8.84	11.32	10.82	12.58	6.39	6.18	9.75
		沼虾	11.40	4.09	5.27	6.39	7.76	6.35	1.12	6.05
		青虾		3.71	3.36	0.03		0.46	0.09	1.53
	蟹类	河蟹	0.0003	1.43	0.03	1.43	1.17	2.27	7.52	1.98
		梭子蟹			2.44	2.69	1.74	1.84	1.63	2.07
		青蟹		0.03	0.65	0.1	0.121	3.61	4.38	1.48
经济损失 (万元)		23106	23826	41859	14514	11121	6129	5727	Σ 126282	

图 18 各月甲壳类病害损失额，损失比例

