

宾馆酒家含家禽家畜血液污水调查

张萍萍¹, 张子平²

(1. 龙岩市环境监测站, 福建 龙岩 364000; 2. 龙岩市科技局, 福建 龙岩 364000)

中图分类号: X52 文献标识码: B 文章编号: 1006-2009(2002)06-0021-02

随着人们生活水平的提高, 小型家禽家畜(鸡、鸭、兔最常见)的血液极少回收利用, 大都随冲洗水直接外排, 严重污染了水体。为了解宾馆酒家排放的含家禽家畜血液的污水对水体的污染状况, 龙岩市环境监测站于 2000 年对龙岩城区 15 家大型宾

馆酒家排放的污水进行了监测。

1 家禽家畜血液分析

1.1 主要成分

鸡、鸭、兔血液中主要成分见表 1。

表 1 鸡、鸭、兔血液中主要成分^[1,2]

名称	凝血时间 <i>t</i> / min	血红蛋白值 ρ / (g · L ⁻¹)	红细胞数 <i>N</i> / 10 ⁶ mm ⁻³	白细胞数 <i>N</i> / 10 ³ mm ⁻³
鸡	4.5	127	3.4	30.0
鸭	—	142	2.8	—
兔	4.0	117	5.8	8.0

1.2 血液监测

取血液 10 mL 于 1 000 mL 的容量瓶中, 用蒸馏水定容, 稀释倍数为 100 倍。用此血样作 COD、BOD₅ 的监测分析(可按个体需要作多次稀释)。

家禽家畜血液监测结果见表 2。

表 2 家禽家畜血液监测结果 mg/L

项目	序号	鸡血液	鸭血液	兔血液
COD	1	2.69 × 10 ⁵	2.96 × 10 ⁵	2.12 × 10 ⁵
	2	2.72 × 10 ⁵	3.08 × 10 ⁵	2.18 × 10 ⁵
	平均值	2.70 × 10 ⁵	3.02 × 10 ⁵	2.15 × 10 ⁵
BOD ₅	1	1.89 × 10 ⁵	1.01 × 10 ⁵	1.27 × 10 ⁵
	2	1.81 × 10 ⁵	0.98 × 10 ⁵	1.19 × 10 ⁵
	平均值	1.85 × 10 ⁵	1.00 × 10 ⁵	1.23 × 10 ⁵

由表 2 可见, 鸡、鸭、兔血液均为高浓度的有机液体, 其 COD 质量浓度为 2.15 × 10⁵ mg/L ~ 3.02 × 10⁵ mg/L, BOD₅ 质量浓度为 1.00 × 10⁵ mg/L ~ 1.85 × 10⁵ mg/L, 血液的可生化性良好。从色度监测结果看, 鸡、鸭、兔血液色度均为 50 000 mg/L, 是高色度的液体。

家禽家畜血液约占其质量的 8%, 若按鸡、鸭、兔的平均质量计算, 则可计算出鸡、鸭、兔血液中

COD 的含量。家禽家畜血液对水体的污染状况见表 3。

表 3 家禽家畜血液对水体的污染状况

名称	平均质量 <i>m</i> / kg	血液体积 <i>V</i> / mL	COD <i>m</i> / g	污染外排水 <i>Q</i> / t	污染水体 <i>Q</i> / t
鸡	1.5	120	32.40	0.324	1.620
鸭	2.0	160	48.32	0.483	2.416
兔	2.0	160	34.40	0.344	1.720

由表 3 可见, 所污染的外排水超《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的一级排放标准; 所污染的水体超《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 III 类水质。

2 含家禽家畜血液的污水监测

宾馆酒家排放的污水监测统计结果见表 4。

由表 4 可见, 宾馆酒家排放污水监测值波动幅度较大, 由于污水处理设施不完善, 家禽家畜血液中有有机物质含量较高, 不经处理直接外排, 导致外排污水超标排放。

收稿日期: 2002-07-25; 修订日期: 2002-09-20

作者简介: 张萍萍(1966-), 女, 福建龙岩人, 高级工程师, 学士, 从事水质监测工作。

表 4 宾馆酒家排放污水监测统计结果

项目	不含家禽家畜血液的污水			含家禽家畜血液的污水		
	测值范围 $\rho / (\text{mg} \cdot \text{L}^{-1})$	均值 $\rho / (\text{mg} \cdot \text{L}^{-1})$	超一级标准 ^① / 倍	测值范围 $\rho / (\text{mg} \cdot \text{L}^{-1})$	均值 $\rho / (\text{mg} \cdot \text{L}^{-1})$	超一级标准 ^① / 倍
COD	17.7~ 862.1	262.7	1.63	483.2~ 589.2	520.9	4.21
BOD ₅	9.14~ 259.3	101.8	2.39	146.4~ 259.3	200.4	5.68

①是指超《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的一级排放标准。

3 结语

家禽家畜血液是一种高色度、高浓度的有机液体,其体积小、污染大。造成宾馆酒家含家禽家畜血液的污水超标的主要原因是其污水处理设施不完善,家禽家畜血液直接排放。应提倡食用新鲜家禽家畜血,对血液进行深加工,杜绝血液排放污染。

[参考文献]

- [1] 王文三,许乃谦.畜牧兽医常用数据手册[M].辽宁:辽宁人民出版社,1982.6.
- [2] 龙 杞,盘少荣.新编畜牧兽医技术手册[M].广西:广西科学技术出版社,1992.200.

本栏目责任编辑 李文峻

(上接第 19 页)

水深为 1.7 m,其生态系统为“藻型浊水状态”。每年大约有 20% 的时间湖区风力大于 5 级,致使水质浑浊,透光率差,湖泊跃变为“泥沙型浊水状态”。

4.4 湖泊生态初步分析

在丰水期,由于洪泽湖的外源营养负荷很大,因此洪泽湖的营养水平也随之较高,达到富营养状态。此时温度等外部条件适宜,绿藻、黄藻等藻类生长很快,但是湖区每隔几天大风天气就会出现一次,湖泊迅速地转变为“泥沙型浊水状态”,藻类等浮游植物大量死亡,在大风停止后,湖泊逐渐转为“藻型浊水状态”,藻类等浮游植物又迎来了新一轮的生长高峰。也正是这两种状态的交替出现,遏制了湖水从高营养盐含量向全面富营养化状态演变,保证了底栖动物良好的生长环境。

在平水期和枯水期,虽然洪泽湖的外源营养负荷不大,但由于湖泊两种状态交替出现所产生的遏制作用,以及温度等外部条件不太适宜藻类等浮游植物的生长,不利于营养盐的消耗,使洪泽湖处于这种状态:较高的营养盐水平—富营养和非富营养

的浮游植物优势种群共存、低生物密度、中营养型的叶绿素 a 和低细菌总数—轻污染状态的底栖动物种类。

5 结语

正是洪泽湖经常出现的风浪,致使营养物质不容易在湖底积累,高换水率又把营养物质输送到下游,同时由于“泥沙型浊水状态”所产生的遏制作用,使湖泊自身生产力不能发挥作用,难以利用太阳能固定湖泊中的氮和碳元素,形成不了高生产力水平和生物量,湖水的富营养化水平难以迅速提高,从而形成了洪泽湖独特的环境生态平衡状态。

[参考文献]

- [1] 国家环境保护局《水生生物监测手册》编委会.水生生物监测手册[M].南京:东南大学出版社,1993.176-188.
- [2] 金相灿,刘鸿亮,屠清英.中国湖泊富营养化[M].北京:中国环境科学出版社,1990.88,166.
- [3] 李文朝.浅水湖泊生态系统的多稳态理论及其应用[J].湖泊科学,1997,9(2):97-104.

• 动态 •

甘肃省发布《空气中沙尘含量测定规程》

近日,甘肃省环保局发布了《空气中沙尘含量测定规程》。该规程统一了甘肃省沙尘天气的测定仪器和方法,规范了沙尘暴的监测程序。

摘自中国环境监测总站《环境监测信息简报》2002 年第 9 期