

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC SÔNG CẦU
ĐOẠN CHẢY QUA HUYỆN YÊN DŨNG, TỈNH BẮC GIANG

Đình Việt Hưng, Hà Mạnh Thắng

*Bộ môn Môi trường đất,
Viện Thổ nhưỡng nông hóa*

Trần Dũng

*Phòng Tài nguyên môi trường,
UBND huyện Yên Dũng tỉnh Bắc Giang*

Kết quả phân tích nước sông cầu trên Bảng 1 cho thấy, vào mùa mưa, nước sông Cầu qua địa bàn huyện Yên Dũng có pH dao động từ 7,03-8,09; trung bình giá trị pH kiểm tra các mẫu nước trong mùa mưa là 7,41. Trong mùa khô pH đạt giá trị trung bình 7,71; trong đó giá trị pH của nước sông giao động từ 7,5 – 8,2; như vậy về giá trị pH ở mùa khô đều cao hơn mùa mưa điều này cho thấy nước sông có su thế kiềm hóa trong mùa khô.

Hàm lượng EC dao động từ 0,168-0,258 mS/cm vào mùa mưa, trung bình là 1,86mS/cm. Về mùa khô, EC trung bình đạt 0,216; giá trị EC tại các điểm phân tích dao động từ 0,182 – 0,237 mS/cm. Hàm lượng tổng số muối tan của nước sông Cầu là tại các điểm lấy mẫu phân tích dao động xung quanh giá trị 0,01% ở cả hai mùa khô và mùa mưa.

Bảng 1: Kết quả phân tích một số chỉ tiêu hóa học, vi sinh vật trong nước sông Cầu

Stt	HKM	TSS	pH	Ec	TSMT	DO	COD	BOD ₅	Coliform	Ecoli	Samonela
		mg/l		mS/cm	(%)		(mg/l)		(MPN/100ml)		
Mùa mưa (tháng 9 năm 2007)											
1	SC4	50,5	7,36	0,196	0,01	5,6	2,4	0,8	90	70	(-)
2	SC5	18,5	7,12	0,258	0,01	5,1	4,8	1,6	4600	2100	(-)
3	SC6	54,0	7,47	0,170	0,01	5,1	4,6	1,4	680	500	(-)
4	SC7	42,0	8,09	0,192	0,01	5,2	4,0	1,2	750	430	(-)
5	SC8	67,0	7,91	0,194	0,01	5,1	4,5	1,3	720	450	(-)
6	SC13	68,0	7,39	0,176	0,01	4,8	4,0	1,6	930	40	(-)
7	SC14	68,0	7,23	0,182	0,01	4,9	4,5	1,5	820	50	(-)
8	SC15	54,0	7,03	0,186	0,01	5,7	3,2	2,2	1200	90	(-)

Stt	HKM	TSS	pH	Ec	TSMT	DO	COD	BOD ₅	Coliform	Ecoli	Samonela
		mg/l		mS/cm	(%)		(mg/l)		(MPN/100ml)		
9	SC16	56,0	7,23	0,168	0,01	5,9	4,2	2,4	1150	165	(-)
10	SC17	59,5	7,22	0,179	0,01	5,0	3,2	1,4	430	430	(-)
11	SC18	56,0	7,58	0,170	0,01	5,8	3,5	2,1	560	270	(-)
12	SC21	56,0	7,40	0,178	0,01	4,7	4,5	1,8	850	170	(-)
13	SC22	58,0	7,32	0,180	0,01	4,8	4,0	1,7	870	250	(-)
14	SC23	58,5	7,15	0,185	0,01	6,5	3,8	1,6	920	190	(-)
15	SC24	70,0	7,62	0,72	0,01	6,2	4,1	2,3	580	260	(-)
Trung bình		55,7	7,41	0,186	0,01	5,3	3,9	1,6	1010	364	(-)
Lớn nhất		70,0	8,09	0,258	0,01	6,5	4,8	2,4	4600	2100	(-)
Nhỏ nhất		18,5	7,03	0,168	0,01	4,7	2,4	0,8	90	40	(-)

Mùa khô (cuối tháng 11 năm 2007)

1	SC4	70,8	7,47	0,231	0,01	6,8	4,4	1,6	930	40	(-)
2	SC5	90,8	7,50	0,221	0,01	7,0	4,5	1,8	820	35	(-)
3	SC6	68,8	7,67	0,182	0,01	7,1	4,6	2,0	710	28	(-)
4	SC7	53,2	7,62	0,234	0,01	6,7	4,8	3,0	930	40	(-)
5	SC8	81,2	7,64	0,236	0,01	7,0	5,0	2,0	600	50	(-)
6	SC13	130,0	7,71	0,236	0,01	7,2	3,6	1,5	80	17	(-)
7	SC15	88,0	7,83	0,196	0,01	7,4	3,2	1,6	90	4	(-)
8	SC16	276,4	8,24	0,182	0,01	6,9	4,0	2,2	250	6	(-)
9	SC17	104,8	7,87	0,191	0,01	7,2	4,2	2,6	390	150	(-)
10	SC18	72,8	7,66	0,233	0,01	7,5	5,2	2,5	200	120	(-)
11	SC19	54,4	7,81	0,237	0,01	7,2	4,8	2,4	230	9	(-)
Trung bình		99,2	7,71	0,216	0,01	7,1	4,4	2,1	475	45	(-)
Lớn nhất		276,4	8,20	0,237	0,01	7,5	5,2	3,0	930	150	(-)
Nhỏ nhất		53,2	7,51	0,182	0,01	6,7	3,2	1,5	80	4	(-)
TCVN 5945:2005A			5-9				50	30	3000		
TCVN 5945:2005B			5,5-9				80	50	5000		

Hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) về mùa mưa của nước sông dao động từ 18,0-70,0mg/l, trung bình là 55,7 mg/l. Trong mùa khô tổng chất rắn lơ lửng của nước sông có xu thế tăng lên một cách khá rõ rệt, dao động từ 5,3 – 276 mg/l, trung bình là 99,2 mg/l. Như vậy về giá trị TSS trong nước sông Cầu kể cả mùa mưa và mùa khô đều không đủ điều kiện làm nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt, tuy nhiên có thể sử dụng cho mục đích khác theo TCVN 5942: 1995 quy định. Đặc biệt mùa khô đã có điểm cho thấy giá trị TSS vượt quá 1,25 lần so với tiêu chuẩn cho phép đối với nước mặt loại B (sử dụng cho nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản) theo TCVN.

Hàm lượng DO vào mùa mưa có giá trị trung bình 5,3 mg/l, trung bình trong mùa khô là 7,1mg/l; hàm lượng DO trong nước sông trong cả hai mùa dao động từ 4,7 – 7,5 mg/l đạt yêu cầu của tiêu chuẩn Việt Nam về nước mặt loại B (sử dụng cho mục đích nông nghiệp và thủy sản).

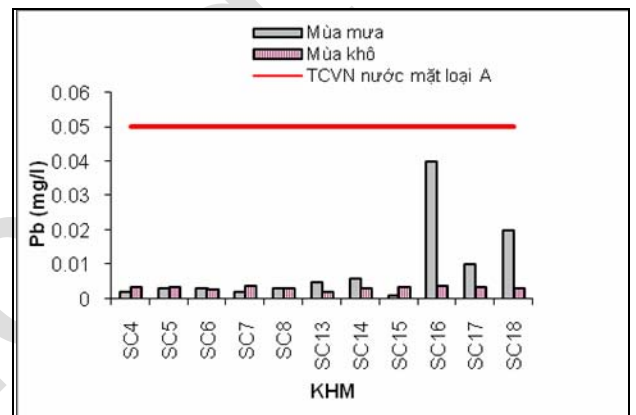
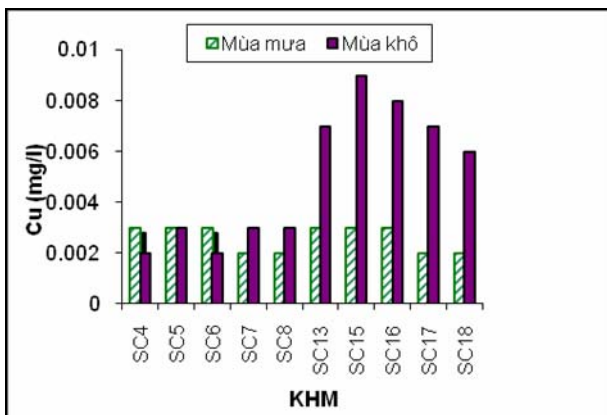
Hàm lượng COD trong nước sông tại các điểm nghiên cứu cho thấy vào mùa mưa dao động từ 2,4 – 4,8 mg/l; trung bình là 3,9 mg/l; COD trong mùa khô dao động từ 3,2-5,2 mg/l, trung bình 4,4 mg/l. Hàm lượng BOD₅ trung bình vào mùa mưa đạt 1,6 mg/l; mùa khô đạt 2,1 mg/l. Như vậy, đoạn sông Cầu đi qua huyện Yên Dũng nhìn chung chưa bị ô nhiễm chất hữu cơ.

Hàm lượng Coliform trong nước tại các điểm nghiên cứu cho thấy vào mùa mưa có xu thế cao hơn mùa khô. Vào mùa mưa, hàm lượng Coliform đạt 90-4600 MPN/100 ml; mùa khô đạt: 80-930 MPN/100 ml. So với TCVN 5942:1995 loại A, đã có một số điểm xấp xỉ giới hạn cho phép. Tuy nhiên, nếu so sánh với tiêu chuẩn các nước trên thế giới thì hàm lượng này vượt quá giới hạn cho phép. Ví dụ như so sánh với tiêu chuẩn môi trường nước mặt của Nhật, thì đối với nước cấp loại I và loại II, loại dùng cho hoạt động nuôi trồng thủy sản loại và các loại khác thì hàm lượng Coliform nước tối đa <1000 MNP/100ml. Kết quả phân tích trên bảng 10 cũng cho thấy tương tự Coliform, hàm lượng Ecoli trong nước sông Cầu khá cao, vào mùa mưa đạt mức trung bình là 364 MNP/100ml vượt qua giới hạn cho phép đối với nước I, loại IIA và loại IIB (loại vui chơi có tiếp xúc với thân thể người) so với tiêu chuẩn chất lượng nước mặt quốc gia của Malaysia. Phân tích các mẫu nước sông Cầu đối với chỉ tiêu *Salmonella* (một loại vi sinh vật gây bệnh thương hàn) trong nước sông Cầu cho kết quả âm tính, không phát hiện *Salmonella* trong nước tại các điểm lấy mẫu.

Bảng 2. Hàm lượng kim loại nặng tổng số trong nước sông Cầu

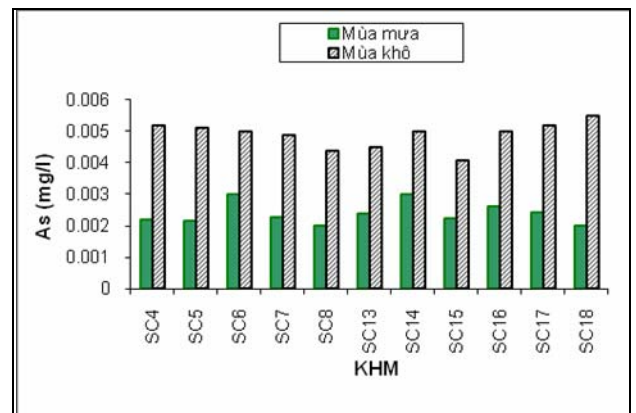
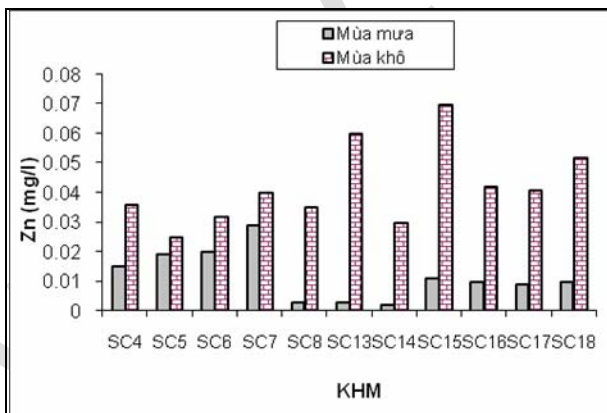
Stt	KHM	Cu	Pb	Zn	Cd	Hg	As
		(mg/l)					
Mùa mưa (tháng 9 năm 2007)							
1	SC4	0,0030	0,0020	0,0150	0,0010	0,0003	0,0022
2	SC5	0,0030	0,0030	0,0190	0,0010	0,0003	0,0022
3	SC6	0,0030	0,0030	0,0200	0,0010	0,0003	0,0030
4	SC7	0,0020	0,0020	0,0290	0,0010	0,0002	0,0023
5	SC8	0,0020	0,0030	0,0030	0,0010	0,0003	0,0020
6	SC13	0,0030	0,0050	0,0030	0,0010	0,0003	0,0024
7	SC14	0,0030	0,0060	0,0020	0,0020	0,0004	0,0030
8	SC15	0,0030	0,0010	0,0110	0,0010	0,0003	0,0022
9	SC16	0,0020	0,0400	0,0100	0,0010	0,0002	0,0026
10	SC17	0,0020	0,0100	0,0090	0,0010	0,0003	0,0024
11	SC18	0,0030	0,0200	0,0100	0,0010	0,0003	0,0020
12	SC21	0,0020	0,0200	0,0100	0,0010	0,0002	0,0020
13	SC22	0,0020	0,0300	0,0100	0,0010	0,0002	0,0025
14	SC23	0,0030	0,0200	0,0100	0,0010	0,0003	0,0024
15	SC24	0,0030	0,0200	0,0080	0,0010	0,0002	0,0027
Trung bình		0,0026	0,0123	0,0113	0,0011	0,0003	0,0024
Lớn nhất		0,0030	0,0400	0,0290	0,0020	0,0004	0,0030
Nhỏ nhất		0,0020	0,0010	0,0020	0,0010	0,0002	0,0020
Mùa khô (cuối tháng 11 năm 2007)							
1	SC4	0,0020	0,0035	0,0360	0,0004	0,0004	0,0052
2	SC5	0,0030	0,0036	0,0250	0,0003	0,0005	0,0051
3	SC6	0,0020	0,0027	0,0320	0,0002	0,0004	0,0050
4	SC7	0,0030	0,0038	0,0400	0,0003	0,0005	0,0049
5	SC8	0,0030	0,0030	0,0350	0,0004	0,0004	0,0044
6	SC13	0,0070	0,0020	0,0600	0,0003	0,0005	0,0045
7	SC15	0,0090	0,0035	0,0700	0,0004	0,0004	0,0041
8	SC16	0,0080	0,0040	0,0420	0,0003	0,0004	0,0050
9	SC17	0,0070	0,0034	0,0410	0,0004	0,0004	0,0052
10	SC18	0,0060	0,0030	0,0520	0,0005	0,0005	0,0055
11	SC19	0,0010	0,0043	0,0150	0,0002	0,0004	0,0050
Trung bình		0,0046	0,0033	0,0407	0,0003	0,0004	0,0049
Lớn nhất		0,0090	0,0043	0,0700	0,0005	0,0005	0,0055
Nhỏ nhất		0,0010	0,0020	0,0150	0,0002	0,0004	0,0041
TCVN 5945:2005A		2	0,1	3	0,005	0,005	0,05
TCVN 5945:2005B		2	0,5	3	0,01	0,01	0,1

Kết quả phân tích thể hiện (trên bảng 2, dòng 1-15) cho thấy, hàm lượng Cu trong nước trung bình mùa mưa là 0,0026 mg/l, Cu dao động từ 0,002 – 0,003; trung bình mùa khô là 0,0046mg/l; hàm lượng Cu trong nước dao động từ 0,001- 0,009 mg/l. Hàm lượng Pb trong nước dao động từ 0,001 – 0,040 mg/l tại các điểm nghiên cứu trong hai mùa mưa và mùa khô. Hàm lượng Zn trong nước sông Cầu tại các điểm nghiên cứu đạt từ 0,002 – 0,070 mg/l; Cd trong nước đạt từ 0,0002 – 0,002 mg/l; hàm lượng Hg đạt từ 0,0002 – 0,0005 mg/l; As đạt từ 0,002- 0,0055 mg/l ở các điểm nghiên cứu trong hai mùa khô và mùa mưa. Hàm lượng kim loại nặng trong nước sông Cầu qua huyện Yên Dũng đều thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn Việt Nam cho phép.



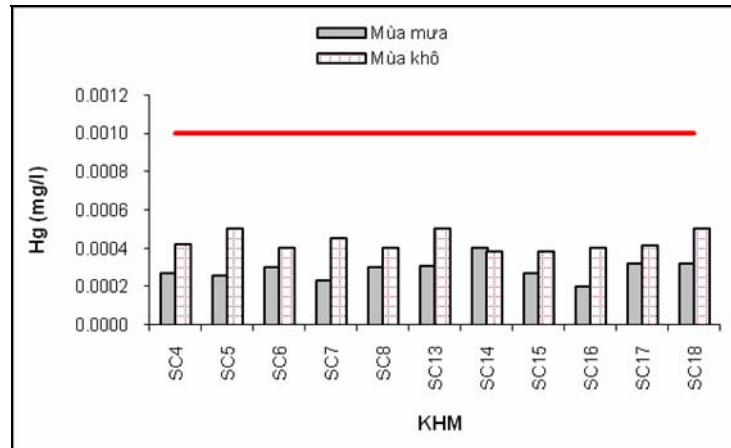
Hình 1. Hàm lượng Cu trong nước sông Cầu qua huyện Yên Dũng

Hình 2. Hàm lượng Pb trong nước sông Cầu qua huyện Yên Dũng



Hình 3. Hàm lượng Zn trong nước sông Cầu qua huyện Yên Dũng

Hình 4. Hàm lượng As trong nước sông Cầu qua huyện Yên Dũng



Hình 5. Hàm lượng Hg trong nước sông Cầu qua huyện Yên Dũng

Tóm lại, chất lượng nước sông Cầu qua huyện Yên Dũng có xu thế kiềm hóa trong mùa khô, nhiều khả năng do hệ số pha loãng của nước sông và nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất của lưu vực giảm đi rất nhiều trong mùa khô. Về chỉ tiêu chất rắn lơ lửng trong nước (TSS) của nước sông không đủ điều kiện cho mục đích sinh hoạt như tắm, giặt; nhóm chỉ tiêu vi sinh vật trong nước đã có những điểm gần ở mức cảnh báo đối với nước mặt loại A (*sử dụng cho mục đích sinh hoạt*). Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy nước sông vẫn an toàn về chỉ tiêu ô nhiễm hữu cơ và kim loại nặng (KLN) độc hại tại các điểm lấy mẫu phân tích ở cả hai mùa (*mưa và khô*), điều này thể hiện các giá trị COD, BOD, KLN đều nằm dưới ngưỡng TCVN cho phép. Thông qua kết quả phân tích khuyến cáo người dân hạn chế hoặc không nên sử dụng trực tiếp nguồn nước sông Cầu cho làm nguồn nước sinh hoạt hàng ngày, đặc biệt là trong mùa khô. /.