

VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI MIỀN TRUNG VÀ TÂY NGUYÊN

Nhiệm vụ “*Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi An Trạch, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp năm 2023*”

BẢN TIN DỰ BÁO CHẤT LƯỢNG NƯỚC THÁNG 5/2023

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ

**CƠ QUAN THỰC HIỆN
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI
MIỀN TRUNG VÀ TÂY NGUYÊN**

PGS.TS. Hoàng Ngọc Tuấn

CÁN BỘ THỰC HIỆN

ThS. Đặng Thị Nga ThS. Nguyễn Ngọc Vinh ThS. Lê Thị Sương

KS. Võ Thị Tuyết KS. Bạch Hồng Nam ThS. Đoàn Tiến Đạt

Thông tin chung

Nhiệm vụ Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi An Trạch, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp năm 2023 được Tổng cục Thủy lợi - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giao Viện Khoa học Thủy lợi miền Trung và Tây Nguyên thực hiện. Năm 2023, có 28 đợt lấy mẫu quan trắc chất lượng nước trong hệ thống với 10 điểm quan trắc và 13 chỉ tiêu phân tích. Trong mỗi đợt lấy mẫu có 01 bản tin kết quả dự báo chất lượng nước. Các bản tin được đưa lên websites tại địa chỉ www.cviwr.vn và được gửi cho các địa phương vùng dự án.

Bản tin kết quả dự báo chất lượng nước tháng 5 gồm các nội dung: Kết quả độ mặn, kết quả phân tích các chỉ tiêu; kết quả tính chỉ số WQI; kết quả đánh giá chất lượng nước phục vụ SXNN theo các chỉ tiêu hóa lý, vi sinh và chỉ số WQI tại các vị trí trong tháng 4/2023; kết quả dự báo diễn biến xâm nhập mặn, diễn biến chất lượng nước trong tháng 5/2023 cùng với những khuyến cáo về chất lượng nước khi sử dụng phục vụ SXNN.

Đà Nẵng, ngày 05 tháng 5 năm 2023

BẢN TIN DỰ BÁO CHẤT LƯỢNG NƯỚC THÁNG 5/2023

1. Tên nhiệm vụ: Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi An Trạch, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp năm 2023.

2. Giới thiệu chung về hệ thống thủy lợi An Trạch

Hệ thống thủy lợi An Trạch là hệ thống thủy lợi liên tỉnh thuộc lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn, bao gồm bốn đập dâng (An Trạch trên sông Yên, Bàu Nít trên sông Bàu Sấu, Hà Thanh trên sông Quá Giáng và Thanh Quýt trên sông La Thọ) và 10 trạm bơm điện phục vụ tưới cho 9.700ha đất của 2 tỉnh Quảng Nam, Đà Nẵng và cấp nước sinh hoạt với lưu lượng 350.000m³/ngày đêm (sau năm 2010).

3. Ngày quan trắc: 04/5/2023.

4. Ngày cung cấp thông tin: 05/5/2023.

5. Đơn vị thực hiện: Viện Khoa học Thủy lợi miền Trung và Tây Nguyên

- TS. Hoàng Ngọc Tuấn (Chủ nhiệm)
- ThS. Đặng Thị Nga
- ThS. Nguyễn Ngọc Vinh
- KS. Võ Thị Tuyết
- ThS. Lê Thị Sương
- ThS. Đoàn Tiến Đạt
- KS. Bạch Hồng Nam

6. Người cung cấp thông tin: Viện Khoa học Thủy lợi miền Trung và Tây Nguyên.

7. Đơn vị nhận thông tin: Tổng cục Thủy lợi - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

8. Vị trí lấy mẫu: 10 vị trí

Bảng 1. Vị trí các trạm đo và lý do lựa chọn vị trí đo năm 2023

TT	Ký hiệu	Địa điểm	Mục đích quan trắc
1	VT1	Cầu Thuận Phước	- Quan trắc độ mặn để làm biên dưới cho mô hình - Quan trắc chất lượng nước trước khi đổ ra biển (biên dưới).
2	VT2	Cầu Hòa Xuân	- Quan trắc độ mặn trên sông Cẩm Lệ.
3	VT3	Thượng lưu NMN Cầu Đỏ	- Quan trắc độ mặn trước nhà máy nước Cầu Đỏ.
4	VT4	Trạm bơm Miếu Ông trên sông Yên (hạ du đập dâng An Trạch)	- Quan trắc và dự báo độ mặn để phục vụ trạm bơm tưới
5	VT5	Trạm bơm Túy Loan trên sông Túy Loan	- Quan trắc và dự báo độ mặn để phục vụ trạm bơm tưới. - Quan trắc chất lượng nước trên nhánh sông Túy Loan.
6	VT6	Trạm bơm Tứ Câu (sông Vĩnh Điện)	- Quan trắc chất lượng nước ở cửa ra kênh xả của khu công nghiệp Điện Nam - Điện Ngọc
7	VT7	Trạm bơm Bích Bắc (thượng lưu đập dâng Hà Thanh)	- Quan trắc chất lượng nước của trạm bơm Bích Bắc, tưới cho 1.625ha

TT	Ký hiệu	Địa điểm	Mục đích quan trắc
8	VT8	Trạm bơm Đông Quang	- Quan trắc chất lượng nước của trạm bơm Đông Quang, tưới cho 2.410ha
9	VT9	Vòm Cẩm Đồng (sông Vĩnh Điện)	- Quan trắc và dự báo độ mặn sông Vĩnh Điện để phục vụ trạm bơm tưới.
10	VT10	Cầu Câu Lâu (sông Thu Bồn)	- Quan trắc và dự báo độ mặn trên sông Thu Bồn



Hình 1. Vị trí các điểm quan trắc trong hệ thống thủy lợi An Trạch

9. Thông tin lúc lấy mẫu: Trời nắng.

I/ KẾT QUẢ QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG NƯỚC

1.1. Kết quả đo độ mặn (VT1, VT2, VT3, VT4, VT5, VT6, VT9, VT10)

Bảng 2. Kết quả đo độ mặn trung bình ngày

TT	Độ mặn (‰)						
	VT1	VT2	VT3	VT4	VT5	VT9	VT10
Ngày 05/04	11,00	2,30	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
Ngày 12/04	9,90	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ngày 19/04	8,40	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ngày 26/4	8,80	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ngày 04/5	10,7	1,25	0,03	0,00	0,00	0,6	2,05

1.2. Kết quả phân tích chất lượng nước (VT1, VT5, VT6, VT7, VT8)

Bảng 3. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 05 tháng 04 năm 2023 (trung bình ngày)

TT No	Tên chỉ tiêu (Test properties)	Phương pháp thử (Test methods)	Đơn vị tính (Unit)	Kết quả thử nghiệm (Test results)					Cột B ₁ QCVN 08- MT:2015/BTNMT
				VT1-05-04	VT5-05-04	VT6-05-04	VT7-05-04	VT8-05-04	
1	pH ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	TCVN 6492:2011	-	7,62	7,25	7,08	7,35	8,21	5,5-9
2	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2012	mS/cm	8396	115,3	420,7	87,4	120,2	
3	Oxy hòa tan (DO ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 7325: 2004	mg/L	6	5,7	5,4	5,5	5,2	≥4
4	Clorua(Cl ⁻) ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6494-1:2011	mg/L	40285	4,268	23,947	4,286	7,352	350
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 6625:2000	mg/L	32,7	51,5	49,6	54,7	56,3	50
6	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅) ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6001-1:2008	mg/L	6,5	7,6	12,8	6,9	8,3	15
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD ⁽¹⁾)	SMEWW 5220C:2012	mg/L	12	14	23	12	15	30
8	Nitrat NO ₃ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	US EPA Method 352.1	mg/L	0,947	1,147	2,738	1,084	1,247	10
9	Amoni NH ₄ ⁺ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	SMEWW 4500 NH ₃ B,F:2012	mg/L	0,31	0,329	0,683	0,312	0,346	0,9
10	Photphat PO ₄ ³⁻ -P ⁽¹⁾	TCVN 6202:2008	mg/L	0,26	0,231	0,307	0,253	0,287	0,3
11	Nitrit NO ₂ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6178:1996	mg/L	0,042	0,052	0,048	0,045	0,049	0,05
12	Tổng Coliform ⁽¹⁾	TCVN 6187-2:1996	MPN/100mL	764	925	1064	834	961	7500
13	Nhiệt độ		°C	27,1	29,1	28,8	27,3	27,3	
14	Độ đục		NTU	0,00	8,16	8,98	14,88	12,68	
WQI				90	90	82	90	87	

Bảng 4. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 12 tháng 04 năm 2023 (trung bình ngày)

TT No	Tên chỉ tiêu (Test properties)	Phương pháp thử (Test methods)	Đơn vị tính (Unit)	Kết quả thử nghiệm (Test results)					Cột B ₁ QCVN 08- MT:2015/BTNMT
				VT1-12-04	VT5-12-04	VT6-12-04	VT7-12-04	VT8-12-04	
1	pH ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	TCVN 6492:2011	-	7,45	7,89	7,15	7,93	8,17	5,5-9
2	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2012	mS/cm	6395	217,5	480,7	135,8	165,2	
3	Oxy hòa tan (DO ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 7325: 2004	mg/L	6,1	5,5	5,2	5,6	5,7	≥4
4	Clorua(Cl ⁻) ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6494-1:2011	mg/L	52051	7,396	52,67	5,639	4,286	350
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 6625:2000	mg/L	28,7	43,8	51,7	43,5	48,5	50
6	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅ ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	5,8	7,3	14,5	6,7	7,5	15
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD ⁽¹⁾)	SMEWW 5220C:2012	mg/L	10	12,5	26	13	12	30
8	Nitrat NO ₃ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	US EPA Method 352.1	mg/L	1,203	1,088	2,483	0,874	0,749	10
9	Amoni NH ₄ ⁺ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	SMEWW 4500 NH ₃ B,F:2012	mg/L	0,205	0,358	0,695	0,305	0,311	0,9
10	Photphat PO ₄ ³⁻ -P ⁽¹⁾	TCVN 6202:2008	mg/L	0,231	0,227	0,327	0,228	0,267	0,3
11	Nitrit NO ₂ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6178:1996	mg/L	0,053	0,047	0,052	0,032	0,047	0,05
12	Tổng Coliform ⁽¹⁾	TCVN 6187-2:1996	MPN/100mL	647	882	1290	659	725	7500
13	Nhiệt độ		°C	27,1	29,5	29	27,8	27,5	
14	Độ đục		NTU	0,5	8,5	9	15	13,3	
WQI				87	90	73	90	90	

Bảng 5. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 19 tháng 04 năm 2023 (trung bình ngày)

TT No	Tên chỉ tiêu (Test properties)	Phương pháp thử (Test methods)	Đơn vị tính (Unit)	Kết quả thử nghiệm (Test results)					Cột B ₁ QCVN 08- MT:2015/BTNMT
				VT1-19-04	VT5-19-04	VT6-19-04	VT7-19-04	VT8-19-04	
1	pH ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	TCVN 6492:2011	-	8,07	8,13	7,28	7,65	7,83	5,5-9
2	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2012	mS/cm	2915	127,4	390,5	83,7	96,3	
3	Oxy hòa tan (DO ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 7325: 2004	mg/L	6,2	5,8	5	5,7	5,9	≥4
4	Clorua(Cl ⁻) ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6494-1:2011	mg/L	60284	4,389	73,8	7,328	6,415	350
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 6625:2000	mg/L	24,9	38,5	56,2	32,6	37,4	50
6	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅ ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	4,5	5,8	13,9	6,5	7,8	15
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD ⁽¹⁾)	SMEWW 5220C:2012	mg/L	8	10	25	13	12	30
8	Nitrat NO ₃ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	US EPA Method 352.1	mg/L	0,986	1,291	2,148	0,942	0,832	10
9	Amoni NH ₄ ⁺ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	SMEWW 4500 NH ₃ B,F:2012	mg/L	0,182	0,321	0,722	0,335	0,321	0,9
10	Photphat PO ₄ ³⁻ -P ⁽¹⁾	TCVN 6202:2008	mg/L	0,227	0,216	0,295	0,254	0,247	0,3
11	Nitrit NO ₂ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6178:1996	mg/L	0,058	0,055	0,046	0,042	0,038	0,05
12	Tổng Coliform ⁽¹⁾	TCVN 6187-2:1996	MPN/100mL	764	694	1250	738	659	7500
13	Nhiệt độ		°C	28,6	29,8	32	28,9	27,4	
14	Độ đục		NTU	0,63	6,39	13,19	11,49	14,43	
WQI				89	86	82	90	90	

Bảng 6. Kết quả phân tích chất lượng nước ngày 26 tháng 04 năm 2023 (trung bình ngày)

TT No	Tên chỉ tiêu (Test properties)	Phương pháp thử (Test methods)	Đơn vị tính (Unit)	Kết quả thử nghiệm (Test results)					Cột B ₁ QCVN 08- MT:2015/BTNMT
				VT1-26-04	VT5-26-04	VT6-26-04	VT7-26-04	VT8-26-04	
1	pH ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	TCVN 6492:2011	-	7,9	8	7,4	7,8	7,5	5,5-9
2	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B:2012	mS/cm	2895	130	395	85	98	
3	Oxy hòa tan (DO ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 7325: 2004	mg/L	6,1	6	5,4	5,8	6,2	≥4
4	Clorua(Cl ⁻) ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6494-1:2011	mg/L	60124	4,034	72,6	7,103	6,245	350
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 6625:2000	mg/L	25,2	38,8	45,4	33,4	37,8	50
6	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅ ⁽¹⁾⁽²⁾)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	5,8	8	14,8	7,6	9	15
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD ⁽¹⁾)	SMEWW 5220C:2012	mg/L	9	18	28	13,2	14	30
8	Nitrat NO ₃ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	US EPA Method 352.1	mg/L	1,098	1,246	2,248	1,212	0,912	10
9	Amoni NH ₄ ⁺ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	SMEWW 4500 NH ₃ B,F:2012	mg/L	0,336	0,325	0,755	0,304	0,348	0,9
10	Photphat PO ₄ ³⁻ -P ⁽¹⁾	TCVN 6202:2008	mg/L	0,215	0,205	0,286	0,243	0,232	0,3
11	Nitrit NO ₂ ⁻ -N ⁽¹⁾⁽²⁾	TCVN 6178:1996	mg/L	0,052	0,037	0,047	0,039	0,036	0,05
12	Tổng Coliform ⁽¹⁾	TCVN 6187-2:1996	MPN/100mL	776	684	1320	750	680	7500
13	Nhiệt độ		°C	28,7	29,9	32,2	29	28,2	
14	Độ đục		NTU	1,00	6,78	14,02	12,4	14,8	
WQI				86	90	82	90	90	

Ghi chú: QCVN08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó:

- Cột B₁: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự (Vị trí áp dụng: VT1, VT5, VT6, VT7, VT8)

II. ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC THEO CHỈ SỐ WQI

Bảng 7. Kết quả tính toán chỉ số WQI tại các vị trí

TT	VT lấy mẫu		WQI				Xếp loại			
			05/4	12/4	19/4	26/4	05/4	12/4	19/4	26/4
1	VT1	Cầu Thuận Phước	90	87	89	86	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt
2	VT5	TB Túy Loan	90	90	86	90	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt
3	VT6	TB Tứ Câu	82	73	82	82	Tốt	Trung bình	Tốt	Tốt
4	VT7	TB Bích Bắc	90	90	90	90	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt
5	VT8	TB Đông Quang	87	90	90	90	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt

Ghi chú: Đánh giá theo hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố chỉ số chất lượng nước Việt Nam (VN_WQI) ban hành theo Quyết định 1460/QĐ-TCMT, ngày 12/11/2019 của Tổng cục Môi trường. Trong đó:

WQI từ 91-100: Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt

WQI từ 76-90: Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp;

WQI từ 51-75: Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác;

WQI từ 26-50: Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác;

WQI từ 10-25: Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai;

WQI <10: Nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục, xử lý.

III. ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Theo số liệu quan trắc độ mặn và chất lượng nước vào tháng 04/2023, rút ra một số nhận xét sau:

2.1. Về độ mặn

Từ số liệu quan trắc độ mặn hiện trường của nhóm thực hiện đo đạc được, nhận thấy độ mặn trên các nhánh sông có xu hướng tăng lên so với tháng 03, tại các vị trí trạm bơm Miếu Ông và Túy Loan không bị nhiễm mặn, đảm bảo cho việc cung cấp nước tưới cho cây trồng.

Trước tình trạng xâm nhập mặn ở hạ lưu của các nhánh sông Thu Bồn và sông Vĩnh Điện có xu hướng ngày càng tăng, vào ngày 10/4/2023 chính quyền tỉnh Quảng Nam đã cho triển khai xây dựng lại đập tạm (cách trạm bơm Tứ Câu khoảng 350m về phía hạ lưu) và đến 02h ngày 19/04/2023 công trình đã được hoàn thành; tuy nhiên vào các thời điểm quan trắc từ ngày 21/4 - 04/5, giá trị độ mặn tại các vị trí thượng lưu, hạ lưu khu vực đập tạm và tại trạm bơm Tứ Câu vẫn còn khá cao, cụ thể:

+ Tại khu vực hạ lưu đập tạm, giá trị độ mặn dao động 4,5‰ - 6,9‰

+ Tại khu vực thượng lưu đập tạm, giá trị độ mặn dao động 0,5‰ - 0,7‰,

+ Tại vị trí trạm bơm Tứ Câu, giá trị độ mặn dao động từ 0,4‰ - 0,5‰.

2.2. Về chất lượng nước

- So sánh các chỉ tiêu chất lượng nước với cột B1 trong QCVN08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 nhận thấy theo kết quả phân tích mẫu nước tại các vị trí trong tháng 4, chất lượng nước tại các thời điểm quan trắc có sự biến động, phần lớn các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép để cấp nước tưới; tuy nhiên vẫn còn có một số chỉ tiêu (TSS, NO₂⁻-N, PO₄⁻-P, BOD₅, NH₄⁺-N) có

hàm lượng vượt mức hoặc xấp xỉ giới hạn cho phép. Mức vượt của các chỉ tiêu tại các vị trí được đánh giá sơ bộ như sau:

- ✓ Tại VT1- Cầu Thuận Phước: thường xuất hiện nhiều rác bần, 01 chỉ tiêu có hàm lượng vượt giới hạn cho phép là chỉ tiêu NO_2^- -N với mức vượt dao động từ 4% - 16%. Trong 4 đợt quan trắc chất lượng nước thì tần suất vượt lặp lại của chỉ tiêu NO_2^- -N là 3/4 đợt vượt và 1/4 đợt xấp xỉ bằng mức giới hạn cho phép.
- ✓ Tại VT5-TB Túy Loan: có 2 chỉ tiêu vượt giới hạn cho phép, gồm chỉ tiêu TSS có 01/4 đợt vượt với mức vượt là 3%; chỉ tiêu NO_2^- -N có 2/4 đợt vượt mức vượt dao động từ 4% - 10%.
- ✓ Tại VT6-TB Tứ Câu: các thời điểm quan trắc xuất hiện nước đục, trên mặt có nổi váng, các chỉ tiêu thường xuyên vượt giới hạn phép gồm: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) có 2/4 đợt quan trắc vượt giới hạn với mức vượt từ 3,4% - 12,4%; chỉ tiêu PO_4^{3-} -P có 2/4 đợt vượt giới hạn, mức vượt từ 2,3 - 9%; chỉ tiêu NO_2^- -N có 1/4 đợt vượt giới hạn với mức vượt là 4%. Một số chỉ tiêu khác như BOD_5 , COD, NH_4^+ -N thường xuyên có hàm lượng xấp xỉ mức giới hạn cho phép.
- ✓ VT7- TB Bích Bắc: có 01 chỉ tiêu TSS với 01/4 đợt quan trắc vượt giới hạn cho phép (vượt 9,4%); 02 chỉ tiêu là PO_4^{3-} -P và NO_2^- -N có hàm lượng xấp xỉ mức giới hạn cho phép.
- ✓ Tại VT8- TB Đông Quang: có 01 chỉ tiêu TSS với 01/4 đợt quan trắc vượt giới hạn cho phép (vượt 12,6%); 02 chỉ tiêu là PO_4^{3-} -P và NO_2^- -N có hàm lượng xấp xỉ mức giới hạn cho phép.

- *Về kết quả tính toán chỉ số chất lượng nước WQI*: qua các đợt quan trắc cho thấy chất lượng nước ở các vị trí gồm: cầu Thuận Phước, trạm bơm Túy Loan, trạm bơm Bích Bắc, trạm bơm Đông Quang đều đạt mức Tốt (WQI dao động từ 86-90); riêng tại Trạm bơm Tứ Câu chất lượng nước đạt từ mức trung bình đến tốt (WQI dao động từ 73-82). Theo quy định tại Quyết định số 1460/QĐ-TCMT, ngày 12/11/2019 của Tổng cục Môi trường thì chất lượng nước các vị trí quan trắc vẫn đảm bảo cho mục đích tưới tiêu cũng như các mục đích tương tự khác.

IV. DỰ BÁO CHẤT LƯỢNG NƯỚC THÁNG 5/2023

1. Thông tin chung

a. *Đặc điểm khí tượng, thủy văn và nguồn nước*:

 Thời tiết:

Theo dự báo của Đài KTTV khu vực Trung Trung Bộ, trong tháng 5/2023 nền nhiệt độ xấp xỉ và cao hơn TBNN với chuẩn sai 0,5-1,5°C, lượng mưa các nơi phổ biến thấp hơn TBNN và đạt 40-80%, riêng vùng núi có nơi xấp xỉ TBNN.

Thời kỳ 10 ngày đầu tháng (01/5 - 10/5), ở khu vực thành phố Đà Nẵng có nền nhiệt dao động từ 27,5 – 28,5°C, lượng mưa phổ biến từ 5 - 15mm, có nơi cao hơn; tại tỉnh Quảng Nam có nền nhiệt dao động từ 28 - 29°C, lượng mưa phổ biến 10 - 15mm, có nơi cao hơn.

Thời kỳ 10 ngày giữa tháng (11/5 - 20/5), ở khu vực thành phố Đà Nẵng có nền nhiệt dao động từ 28 - 29°C, lượng mưa phổ biến từ 10 - 20mm; tại tỉnh Quảng Nam có nền nhiệt dao động từ 28 - 29°C, lượng mưa phổ biến 20 - 40mm, có nơi cao hơn.

Thời kỳ 10 ngày cuối tháng (21/5- 31/5), ở khu vực thành phố Đà Nẵng có nền nhiệt dao động từ 29-30°C, lượng mưa phổ biến từ 20-40mm; tại tỉnh Quảng Nam có nền nhiệt dao động từ 28,5 - 29,5°C, lượng mưa phổ biến 30 - 50mm, có nơi cao hơn.

 Thủy văn:

Trong tháng 05/2023, dòng chảy trên các sông có khả năng được bổ sung thêm và duy trì ổn định. Mức nước trung bình tháng trên các sông ở mức cao hơn TBNN cùng kỳ, riêng vùng trung lưu sông Vu Gia - Thu Bồn ở mức thấp hơn. Lưu lượng dòng chảy trung bình trên thượng nguồn các sông ở mức thấp hơn TBNN cùng kỳ, đạt từ 12 - 79%, riêng sông Thu Bồn ở mức cao hơn từ 66 - 201%. Tình trạng xâm nhập mặn ở hạ lưu các sông có khả năng tăng dần trong tháng tới.

Bảng 8. Dự báo đặc trưng mực nước trung bình thời gian từ 01-31/5/2023

TT	Sông	Trạm	H _{trung bình} (cm)	H _{max} (cm)	H _{min} (cm)
1	Cầm Lê	Cầm Lê	-1	56	-67
2	Vu Gia	Ái Nghĩa	252	363	186
3	Thu Bồn	Câu Lô	12	73	-68

b. Tóm tắt tình hình sản xuất nông nghiệp, thủy sản:

Hiện nay, trên địa bàn nghiên cứu đã thu hoạch xong lúa vụ Đông Xuân, dự kiến đến ngày 15/5 sẽ mở nước đổ ải để chuẩn bị gieo sạ cho vụ Hè Thu.

c. Tình hình vận hành công trình thủy lợi:

Hệ thống thủy lợi An Trạch đang vận hành theo đúng quy trình đã được phê duyệt.

d. Hiện trạng các công trình ngăn mặn

Tại khu vực nghiên cứu có hệ thống các đập dâng An Trạch, Hà Thanh, Bàu Nít, Thanh Quýt và đập ngăn mặn Duy Thành đã được xây dựng kiên cố. Ngoài ra, trên sông Quảng Huế, năm 2021 đã tiến hành xây dựng 01 đập tạm dâng nước trên sông, tuy nhiên đập tạm đã bị xói lở nhiều sau trận mưa lũ lớn năm 2022; trên sông Vĩnh Điện đã xây dựng 01 đập tạm ngăn mặn (cách trạm bơm Tứ Câu khoảng 350m về phía hạ lưu), hoàn thành vào ngày 19/4/2023.

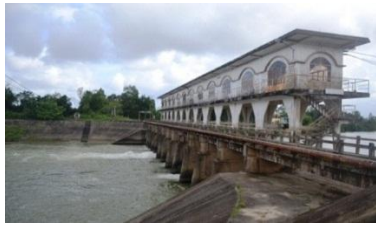
Bảng 9. Bảng thống kê các đập ngăn mặn

TT	Tên đập	Tọa độ		Vị trí	Hình thức	Quy mô
		X	Y			
1	An Trạch	15°57'19,5"N	108°09'16,6"E	Xã Hòa Tiến, Hòa Vang, ĐN	Đập dâng	12 x (4,0 x 4,5)
2	Hà Thanh	15°57'10,2"N	108°11'48,4"E	Hòa Vang, ĐN	Đập dâng	7 x (2,35 x 1,85)
3	Bàu Nít	15°56'57,1"N	108°12'10"E	Xã Điện Hòa, Điện Bàn, QN	Đập dâng	6 x (4,2 x 3,8)
4	Thanh Quýt	15°54'58"N	108°13'01"E	Xã Điện Thắng Nam, Điện Bàn, QN	Đập dâng	6 x (3,8 x 2,5)
5	Duy Thành	15°49'54,5"N	108°19'45,8"E	Xã Duy Thành, Duy Xuyên, QN	Đập ngăn mặn	Dài 300m, gồm cửa van sập 4 x (20 x 4)m và 2 đập tràn BT
6	Quảng Huế	15°52'14,3"N	108°06'14,2"E	Xã Đại Cường, Đại Lộc, QN	Đập tạm	Dài 360m, cao TB 5m, rộng 7-8m
7	Tứ Câu	15°57'19,5"N	108°09'16,6"E	Xã Điện Ngọc, Điện Bàn, QN	Đập tạm	Dài 105m, rộng TB 5,2m

(Nguồn: Nhóm thực hiện)

Một số hình ảnh các đập dâng, đập tạm ngăn mặn trên hệ thống Vu Gia - Thu Bồn

(Nguồn: nhóm thực hiện)



Hình 2. Đập dâng An Trạch



Hình 3. Đập dâng Hà Thanh



Hình 4. Đập dâng Thanh Quýt



Hình 5. Đập dâng Bà Nít



Hình 6. Đập tạm Quảng Huế



Hình 7. Đập tạm Tứ Câu

2. Dự báo tình hình chất lượng nước trong tháng 5/2023

2.1. Cơ sở xây dựng phương án dự báo

Để dự báo tình hình chất lượng nước trong tháng 5 căn cứ theo các cơ sở sau:

- Kết quả thực địa lấy mẫu và phân tích các mẫu chất lượng nước tại các vị trí.
- Bộ mô hình thủy văn, thủy lực đã được hiệu chỉnh, kiểm định và đã được cập nhật mới nhất năm 2023 cho lưu vực Vu Gia - Thu Bồn.
- Số liệu khí tượng, hải văn dự báo từ ngày 01/5 - 31/5 do Đài Khí tượng Thủy văn Trung Trung Bộ cung cấp.
- Số liệu lưu lượng xả của 06 thủy điện làm biên đầu vào của mô hình: căn cứ theo QTVH liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn ban hành theo Quyết định số 1865/QĐ-TTg và số liệu vận hành thực tế của các nhà máy thủy điện được công bố trên trang web của Ban chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Quảng Nam.
- Đã mô phỏng các công trình ngăn mặn trên hệ thống sông Vu Gia - Thu Bồn như: đập ngăn mặn Duy Thành (trên sông Ly Ly), đập tạm Quảng Huế, đập tạm Tứ Câu.

Bảng 10. Tổng hợp lượng mưa, dự báo mưa tại các trạm chính lưu vực VG-TB

TT	Trạm	Lượng mưa lũy tích từ đầu năm (mm)	Dự báo tình hình mưa tháng tới (mm)
(1)	(2)	(4)	(5)
1	Trà My	611,8	231,2
2	Thành Mỹ	137,4	205,8
3	Nông Sơn	538,0	199,2
4	Ái Nghĩa	219,6	141,4
5	Giao Thủy	241,2	141,8
6	Khâm Đức	533,8	208,2
7	Hội Khách	156,8	127,7
8	Hiên	138,6	157,4
9	Câu Lâu	337,4	104,5
10	Hiệp Đức	281,4	158,9
11	Tiên Phước	490,4	198,9
12	Tam Kỳ	503,6	110,7
13	Cầm Lệ	130,0	110,5
14	Đà Nẵng	335,2	97,6
Tổng		4655,2	

(Nguồn: Đài KTTV Trung Trung Bộ)

Nhận xét: Theo Đài KTTV Trung Trung Bộ, lượng mưa bình quân cộng dồn từ đầu năm đến nay tại các trạm đo mưa chính trên địa bàn đạt khoảng 4655,2 mm. Dự báo trong tháng 5/2023 tổng lượng mưa tại các trạm đo mưa dao động từ 97,6mm đến 231,2mm; tổng lượng mưa trên khu vực nghiên cứu dự kiến đạt khoảng 2.193,8 mm.

2.3. Kết quả dự báo xâm nhập mặn tại 7 vị trí

Theo kết quả dự báo từ ngày 06/5 - 31/5 độ mặn tại 07 vị trí cầu Thuận Phước (VT1), cầu Hòa Xuân (VT2), thượng lưu cầu Đò (VT3), trạm bơm Miếu Ông (VT4), trạm bơm Túy Loan (VT5), trạm bơm Tứ Câu (VT6), vòm Cầm Đồng (VT9) và cầu Câu Lâu cũ (VT10) có xu hướng tăng so với tháng trước. Cụ thể: từ ngày 08-12/5 do ngày ảnh hưởng của không khí lạnh ảnh hưởng nén và làm đầy rãnh áp thấp khu vực có một đợt mưa, mưa vừa đến mưa to, vùng núi có nơi mưa rất to và dông, dự báo độ mặn tại các vị trí trên sông có xu hướng giảm, tuy nhiên, vào thời gian từ giữa tháng đến cuối tháng 5 thời tiết chủ yếu là nắng nóng, mực nước triều dâng cao, dự báo độ mặn có xu hướng tăng trở lại. Độ mặn dự báo tại các vị trí như sau:

- Tại VT1 (cầu Thuận Phước): độ mặn dao động từ 8,5‰ đến 13,2‰; độ mặn lớn nhất dự báo khoảng 13,2 ‰ vào lúc 10h, 20/05/2023.

- Tại VT2 (cầu Hòa Xuân): độ mặn dao động từ 1,0‰ đến 2,8‰; độ mặn lớn nhất dự báo khoảng 2,8‰ vào lúc 11h, 20/05/2023.

- Tại VT3 (thượng lưu Cầu Đò): độ mặn dao động từ 0,05‰ đến 0,35‰; độ mặn lớn nhất dự báo khoảng 0,35‰ vào lúc 11h, 20/05/2023.

- Tại VT4 (trạm bơm Miếu Ông): hầu như không bị nhiễm mặn, độ mặn dự báo dao động từ 0‰ đến 0,1‰. Độ mặn lớn nhất dự báo khoảng 0,1‰ vào lúc 12h, 20/05/2023.

- Tại VT5 (trạm bơm Túy Loan): hầu như không bị nhiễm mặn, độ mặn dự báo dao động từ 0‰ đến 0,05‰. Độ mặn lớn nhất dự báo khoảng 0,05‰ vào lúc 12h, 20/05/2023.

- Tại VT9 (Vòm Cầm Đồng): độ mặn dự báo dao động từ 0‰ đến 0,8‰. Độ mặn lớn nhất dự báo khoảng 0,8‰ vào lúc 12h, 21/05/2023.

- Tại VT10 (cầu Câu Lâu): độ mặn dao động từ 0,5‰ đến 3,1‰; độ mặn lớn nhất dự báo khoảng 3,1‰ vào lúc 11h, 21/05/2023.

2.4. Kết quả dự báo chất lượng nước tại 5 vị trí

Theo kết quả dự báo từ ngày 06/5 - 31/5 chất lượng nước tại 05 vị trí nằm trong giới hạn cho phép cấp nước cho sản xuất nông nghiệp. Một số chỉ tiêu chất lượng nước dự báo tại các vị trí như sau:

- Tại VT1 (Cầu Thuận Phước): Các chỉ tiêu dự báo đều nằm trong giới hạn cho phép, chỉ tiêu DO dao động từ 5,30 - 7,5mg/l, chỉ tiêu BOD₅ dao động từ 5,5 - 9,2mg/l, chỉ tiêu NH₄⁺-N dao động từ 0,284-0,553mg/l, chỉ tiêu NO₃⁻-N dao động từ 0,903-1,389mg/l.

- Tại VT5 (TB Túy Loan): Các chỉ tiêu dự báo đều nằm trong giới hạn cho phép, chỉ tiêu DO dao động từ 5,1- 7,0 mg/l, chỉ tiêu BOD₅ dao động từ 6,0-11,5mg/L, chỉ tiêu NH₄⁺-N dao động từ 0,300-0,453mg/l, chỉ tiêu NO₃⁻-N dao động từ 0,867-1,346mg/l.

- Tại VT6 (TB Tứ Câu): Các chỉ tiêu dự báo được cải thiện hơn so với tuần trước, chỉ tiêu DO dao động từ 5,0 - 7,5 mg/l, chỉ tiêu BOD₅ dao động từ 9,2-17,5mg/L (có thời điểm vượt mức giới hạn cho phép), chỉ tiêu NH₄⁺-N dao động từ 0,618-0,875mg/l, chỉ tiêu NO₃⁻-N dao động từ 1,345 -2,875mg/l.

- Tại VT7 (TB Bích Bắc): Các chỉ tiêu dự báo đều nằm trong giới hạn cho phép, chỉ tiêu DO dao động từ 5,5-6,5mg/l, chỉ tiêu BOD₅ dao động từ 6,0-8,5mg/L, chỉ tiêu NH₄⁺-N dao động từ 0,245-0,458mg/l, chỉ tiêu NO₃⁻-N dao động từ 0,734-1,532mg/l.

- Tại VT8 (TB Đông Quang): Các chỉ tiêu dự báo đều nằm trong giới hạn cho phép, chỉ tiêu DO dao động từ 5,0- 6,9mg/l, chỉ tiêu BOD₅ dao động từ 6,5-9,8mg/L, chỉ tiêu NH₄⁺-N dao động từ 0,228-0,436mg/l, chỉ tiêu NO₃⁻-N dao động từ 0,708-1,442 mg/l.

V. CÁC ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ

Theo kết quả tính toán dự báo trong tháng 5/2023 chất lượng nước ở các điểm quan trắc tương đối tốt, đảm bảo yêu cầu chất lượng nước tưới cho nông nghiệp. Dự báo vào khoảng thời gian giữa tháng từ ngày 15/5 đến 31/5 độ mặn trên các sông có xu hướng gia tăng ở mức trung bình, tại vị trí các trạm bơm Miếu Ông, Túy Loan một số thời điểm bị nhiễm mặn tuy nhiên mức độ nhiễm mặn nhẹ; riêng tại vị trí trạm bơm Tứ Câu trên sông Vĩnh Điện độ mặn có xu hướng giảm, một số thời điểm các chỉ tiêu như BOD₅, COD bằng và vượt giới hạn cho phép, có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước cấp cho nông nghiệp. Đây là thời gian cấp nước để phục vụ gieo trồng vụ Hè Thu năm 2023, do đó để đảm bảo cấp nước an toàn, trong quá trình vận hành hệ thống An Trạch các đơn vị liên quan cần chú ý:

- *Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Nam và thành phố Đà Nẵng*: cần quan tâm chỉ đạo Chi cục Thủy lợi và Công ty Khai thác thủy lợi theo dõi diễn biến xâm nhập mặn, chất lượng nước để chủ động điều chỉnh các giải pháp ứng phó kịp thời và hiệu quả nhằm cấp nước cho cây trồng vụ Hè Thu.

Trong quá trình quan trắc **chất lượng nước tại vị trí TB Tứ Câu (VT6)** trên sông Vĩnh Điện nhận thấy mặc dù đã hoàn thành xong đập tạm ngăn mặn (ngày 19/4/2023) tuy nhiên độ mặn quan trắc được tại vị trí trạm bơm vẫn ở mức khá cao (0,4-0,5‰). Về các chỉ tiêu chất lượng nước, tại thời điểm quan trắc gần nhất (ngày 26/4/2023) chất lượng nguồn nước tại TB Tứ Câu được cải thiện tốt hơn so với trước đó, các chỉ tiêu đều đảm bảo yêu cầu. Dự báo trong tháng tới độ mặn tiếp tục dao động trong khoảng từ 0,4-0,5‰, có thời điểm vượt cao hơn (dự báo khoảng 0,6‰); một số thời điểm 2 chỉ tiêu chất lượng nước BOD, COD vượt giới hạn cho phép, tuy nhiên mức vượt không quá lớn.

Đối với đập tạm trên sông Quảng Huế cần có giải pháp khắc phục, sửa chữa nhằm đảm bảo nguồn nước cấp cho khu vực hạ du.

- Công ty TNHH MTV KTTL thành phố Đà Nẵng và tỉnh Quảng Nam:

Quản lý chặt chẽ nguồn nước và đảm bảo tưới cho các diện tích trong hệ thống; chỉ đạo các đơn vị theo dõi diễn biến mực nước, bám sát lịch thủy triều, lịch vận hành xả nước của các nhà máy thủy điện cũng như diễn biến xâm nhập mặn để đưa ra phương án vận hành đảm bảo cấp nước an toàn cho vụ Hè Thu, tránh khai thác nước cấp tại các thời gian dự báo triều cường. Thực hiện vận hành các đập dâng An Trạch, Hà Thanh, Bàu Nít và Thanh Quýt theo quy định tại khoản 1, Điều 26 của QTVH 1865/2019/QĐ-TTg để đảm bảo mực nước yêu cầu tại các trạm bơm trên hệ thống.

- Nhà máy nước Cầu Đỏ: Theo kết quả dự báo độ mặn tại vị trí Cầu Đỏ trong tháng 5 có khả năng dao động từ 0,05‰ đến 0,35‰, nhiều thời điểm vượt quá 0,2‰ (200mg/l), do đó khuyến cáo Nhà máy nước Cầu Đỏ cần theo dõi diễn biến độ mặn tại vị trí này để có phương án vận hành khai thác theo quy định tại Mục a, b, Khoản 2, Điều 15 Quyết định số 1865/2019/QĐ-TTg nhằm đảm bảo cấp nước an toàn. Những thời điểm độ mặn nằm trong khoảng $200 \div 1000 \text{mg/l}$ ($0,2\text{‰} \div 1,0\text{‰}$) phải điều chỉnh giảm lưu lượng lấy qua cửa lấy nước của nhà máy và thực hiện lấy nước sông Vu Gia tối đa có thể từ trạm bơm nước tại đập dâng An Trạch.

- Đối với các nhà máy thủy điện: Các chủ hồ vận hành các hồ tuân theo quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1865/2019/QĐ-TTg và Điều 28 Luật Thủy lợi nhằm hỗ trợ công tác phòng chống hạn hán xâm nhập mặn vùng hạ du. Trong quá trình vận hành cần có sự phối hợp vận hành giữa các nhà máy thủy điện có liên quan để đưa mực nước về Phụ lục III trong QTVH 1865/2019/QĐ-TTg.

- Các cơ quan liên quan cần liên tục cập nhật, thông tin thường xuyên về tình hình xâm nhập mặn để chủ động điều chỉnh các giải pháp ứng phó kịp thời và hiệu quả; hướng dẫn thực hiện các biện pháp giảm mặn, tưới tiết kiệm để giảm thiểu thiệt hại do mặn gây ra.

Chúng tôi sẽ tiếp tục quan trắc và đưa ra những khuyến cáo kịp thời nhằm có phương án ứng phó trong trường hợp xấu.

Đà Nẵng, ngày 05 tháng 5 năm 2023

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN
VIỆN TRƯỞNG

(Đã ký)

Hoàng Ngọc Tuấn