

영산강 유역 (나주지구)의 조사 지점 및 시기에 따른 농업용수 수질 변화
전남농업기술원 쌀연구소, 국립원예특작과학원 인삼특작부¹⁾

김명석*, 최진경, 김희권, 김병호, 방극필, 김정근, 신해룡, 최경주, 안영섭¹⁾, 박충범¹⁾

**Water for agricultural use and water analysis changes of different position
and period for investigation in the basin of the Yeongsan River(Naju district)**

Rice Research Institute, Jeollanamdo Agricultural Research & Extension Services,
Dept. of Herbal Crop Research, National Institute of Horticultural & Herbal Science¹⁾

Myeong-Seok Kim*, Jin-Gyung Choi, Hee-Kwon Kim, Byoung-Ho Kim, Geuk-Pil Bang,
Joung-Keun Kim, Hae-Ryong Shin, Gyung-Ju Choi, Young-Sup Ahn¹⁾ and Chung-Berm Park¹⁾

실험 목적(Objectives)

영산강 유역(나주지구) 조사 지점 및 시기별 농업용수, 수질 분석 및 생태 환경 변화를 조사
구명하고 4대강 물길따라 흐르는 농촌 희망, 금수강산 만들기 정책지원 자료로 활용하고자함

재료및방법(Materials and Methods)

- 영산강 유역(나주지구) 수질분석 및 생태환경 조사지점 설정
- 수질조사 : 나주시 운곡동 나주대교 ~ 영산동 만봉천 : 금천제 방향 4개소, 나주제 2개소
6개소 - 오강천, 오강천 하류, 영산천, 봉황천, 송월천, 나주천
- 조사시기 : 4월(생육 초기), 8월(생육 최성기), 10월(생육 후기)
- 조사항목 : 조사지점 및 시기별 농업용수, 수질 분석 등

실험결과(Results)

- 하천수의 수질을 4월, 8월, 10월 조사한 결과 생물학적 산소요구량은 4.9 ~ 5.6mg/L으로
적정치 8mg/L이하였으나 용존 산소는 4.8 ~ 5.5mg/L으로 2mg/L이상으로 나타났다.
- 하천수의 수질을 4월, 8월, 10월 조사한 결과 부유물질은 11.08 ~ 14.26mg/L으로 15mg/L 이하,
총 질소함량은 5.66 ~ 6.26mg/L으로 1.0mg/L이상 초과하였으나, 총인함량은 0.09 ~ 0.13mg/L으로
0.10mg/L 이하로 기준치 초과하지 않아서 비교적 수질상태가 양호하였다.
- 하천수의 중금속 성분조사는 4월, 8월, 10월 조사한 결과 Cu, Zn, As와 Cd 경우 불검출되거나
거의 미량으로 검출되어 전체적으로 하천수의 수질분석 기준치 이하로 농업용수에 적합한
것으로 조사되었다.

Corresponding author : 김명석 E-mail: kims5180@korea.kr Tel: +82-61-330-2532

Table 1. Water gathering sample of different position and location for investigation in the basin of the Yeongsan River

Position	Latitude	Longitude	Reference
1	35.023	126.742	Geumcheon bank : Ogang stream (Geumcheon-myeon Wongok-ri)
1-1	35.016	126.741	Geumcheon bank : Ogang downstream(Geumcheon-myeon Godong-ri)
2	35.001	126.737	Geumcheon bank: Yeongsan stream (Naju-city Yeongsan-dong)
2-1	34.999	126.714	Geumcheon bank :Bonghwang stream (나주시 영산동)
3	35.007	126.723	Naju bank : Songwoul stream(나주시 송월동)
4	35.030	126.739	Naju bank : Naju stream(Naju-city Samdo-dong)

Table1. Water analysis of different position for investigation in the basin of the Yeongsan River

Position	Time	Speed Qrt. (ms ⁻¹)	pH (1:5H ₂ O)	DO (mgL ⁻¹)	EC (dSm ⁻¹)	BOD (mgL ⁻¹)	CODCr (mgL ⁻¹)	NH ₄ ⁺ -N (mgL ⁻¹)	NO ₃ -N (mgL ⁻¹)	PO ₄ -P (mgL ⁻¹)	SS (mgL ⁻¹)
1	Apr.15	1.114	7.8	5.50	0.105	5.61	4.43	0.48	2.16	0.023	10.54
	Aug.19	1.105	6.7	5.45	0.102	5.08	3.43	0.21	1.52	0.032	12.85
	Oct.15	1.105	6.7	5.45	0.102	4.08	3.43	0.14	1.32	0.030	9.85
	Mean	1.11	7.1	5.47	0.10	4.92	3.76	0.28	1.67	0.03	11.08
1-1	Aug.19	1.109	6.8	5.64	0.109	5.13	3.65	0.26	1.66	0.039	13.73
	Oct.15	1.109	6.8	5.64	0.109	5.13	2.65	0.22	1.46	0.031	10.73
	Mean	1.11	6.8	5.64	0.11	5.13	3.15	0.24	1.56	0.04	12.23
2	Apr.15	1.265	7.2	3.40	0.109	5.01	4.64	0.28	2.68	0.039	11.51
	Aug.19	1.220	7.1	5.92	0.114	5.19	3.96	0.32	1.89	0.049	14.74
	Oct.15	1.220	7.1	4.92	0.114	5.19	2.96	0.28	1.69	0.047	9.74
	Mean	1.24	7.1	4.75	0.11	5.13	3.85	0.29	2.09	0.04	12.00
2-1	Aug.19	1.227	7.3	6.12	0.121	5.37	4.09	0.35	1.98	0.053	15.29
	Oct.15	1.227	7.3	5.12	0.121	4.37	4.09	0.31	1.78	0.040	12.29
	Mean	1.23	7.3	5.62	0.12	4.87	4.09	0.33	1.88	0.05	13.79
3	Apr.15	1.488	7.6	4.89	0.215	6.69	4.57	0.49	2.58	0.048	12.94
	Aug.19	1.271	7.6	6.62	0.148	5.62	4.25	0.57	2.38	0.075	17.42
	Oct.15	1.271	7.6	5.62	0.148	4.62	4.25	0.53	2.18	0.061	12.42
	Mean	1.34	7.6	5.71	0.17	5.64	4.36	0.53	2.38	0.06	14.26
4	Apr.15	1.273	7.1	3.90	0.159	5.50	4.08	0.54	2.94	0.039	11.09
	Aug.19	1.253	7.5	6.48	0.134	5.52	4.20	0.50	2.16	0.062	16.40
	Oct.15	1.253	7.5	5.48	0.134	4.52	3.20	0.46	1.96	0.060	11.40
	Mean	1.26	7.4	5.29	0.14	5.18	3.83	0.50	2.35	0.05	12.96
Proper level			6.0-8.5	>2.0	<8.0			<15			

Table 2. Water analysis of different position for investigation in the basin of the Yeongsan River

Position	Time	SO ₄ ²⁻ (mgL ⁻¹)	Cl ⁻ (mgL ⁻¹)	T-N (mgL ⁻¹)	T-P (mgL ⁻¹)	Ca ²⁺ (mgL ⁻¹)	K ⁺ (mgL ⁻¹)	Na ⁺ (mgL ⁻¹)	Mg ²⁺ (mgL ⁻¹)	Fe (mgL ⁻¹)	Cu (mgL ⁻¹)	Zn (mgL ⁻¹)
1	Apr.15	8.31	12.54	6.28	0.076	13.26	3.48	17.73	2.41	0.153	0.004	0.007
	Aug.19	9.58	12.54	5.85	0.082	14.24	3.34	18.83	2.54	0.145	0.001	0.007
	Oct.15	8.18	11.54	4.85	0.098	13.24	3.34	17.83	2.14	0.105	0.001	0.007
	Mean	8.69	12.21	5.66	0.090	13.58	3.39	18.13	2.36	0.13	0.00	0.01
1-1	Aug.19	9.74	12.71	6.04	0.094	14.30	3.50	18.09	2.71	0.130	0.002	0.008
	Oct.15	8.54	11.71	5.40	0.109	13.10	3.50	17.09	2.31	0.110	0.001	0.008
	Mean	9.14	12.21	5.72	0.100	13.70	3.50	17.59	2.51	0.12	0.00	0.01
2	Apr.15	9.35	13.51	7.04	0.095	14.29	3.67	18.39	2.64	0.142	0.004	0.008
	Aug.19	9.84	13.19	6.14	0.107	14.34	3.54	19.22	2.94	0.138	0.003	0.009
	Oct.15	8.34	12.19	5.04	0.118	13.14	3.54	18.22	2.54	0.118	0.002	0.009
	Mean	9.18	12.96	6.07	0.110	13.92	3.58	18.61	2.71	0.13	0.00	0.01
2-1	Aug.19	10.03	13.40	6.21	0.110	14.52	3.64	18.45	3.51	0.144	0.003	0.009
	Oct.15	9.61	13.09	5.42	0.147	14.01	2.80	18.15	3.23	0.145	0.002	0.003
	Mean	9.82	13.24	5.82	0.130	14.27	3.22	18.30	3.37	0.14	0.00	0.01
3	Apr.15	9.20	11.94	7.25	0.089	13.39	3.80	18.66	3.06	0.153	0.003	0.009
	Aug.19	10.61	14.09	6.42	0.138	15.21	3.80	19.15	3.63	0.135	0.005	0.013
	Oct.15	9.03	12.40	5.21	0.126	13.12	2.64	17.45	2.71	0.114	0.001	0.009
	Mean	9.61	12.81	6.29	0.120	13.91	3.41	18.42	3.13	0.13	0.00	0.01
4	Apr.15	10.81	14.09	7.27	0.071	13.61	3.85	19.35	3.37	0.164	0.004	0.007
	Aug.19	10.32	13.74	6.27	0.125	14.80	3.72	19.82	3.46	0.134	0.004	0.010
	Oct.15	9.32	12.74	4.70	0.141	13.30	2.72	18.82	3.06	0.134	0.002	0.001
	Mean	10.15	13.52	6.08	0.110	13.90	3.43	19.33	3.30	0.14	0.00	0.01
Proper level				<1.0	<0.10							