

금강 유역 생태적응 약용식물 재배환경 분석

청양구기자시험장*, 충청남도농업기술원**, 국립원예특작과학원***, 공주대학교****
서정석*, 백승우*, 김수동*, 이석수*, 이종은**, 윤여욱**, 안영섭***, 박충범**, 송홍선****

Analysis of Growth Environment on Ecological Adaptation of Medicinal Plants Living in the Geum-River Basin

Cheongyang Boxthorn Experiment Station*, Chungnam Agricultural Research and Extension Services**, National Institute of Horticultural & Herbal Science***, College of Industrial Science, Kongju National Univ.****

Joung-seok Seo*, Seung-woo Paik*, Su-dong Kim*, Sox-su Lee*, Jong-eun Lee**, Yeo-uk Yun**, Young-sup Ahn***, Chung-berm Park**, Hong-seon Song****

실험목적 (Objectives)

최근 주요 강 개발 정책으로 4대강 살리기 생태하천 조성, 약용작물을 이용한 약초체험 공원 조성 및 농촌 어메니티 자원 활용 등 녹색문화 개발을 위한 정책적 자료 제안을 위한 금강(행복지구) 유역의 생태하천 및 약초체험공원 조성시 기후, 수질, 토양 등 생태환경을 조사하여 약초체험공원 조성시 정책제안을 제시코자 한다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

조사 대상지는 행정중심복합도시(세종시)인 충남 연기군 남면과 동면 일원의 미호천(4.3km) 수변 공간 5km 내외 10개 지점에서 5월과 7월에 미기상, 하천수 수질, 토양을 조사하였다.

실험결과 (Results)

- 평야지인 서쪽지역이 기온은 약간 높고 습도는 다소 낮은 경향이었고 강우량과 일조량은 7, 8월 장마기에 동쪽이 약간 높은 경향을 나타냈으며, 안개는 7월에는 7일, 8월에는 11일, 9월에는 12일~18일이 발생하였고 일반 내륙지역에 비하여 다소 많은 경향이였다.
- 생활환경 기준에 의한 수질분석 결과 DO는 5월 동쪽지역이 높아 용존산소가 많았고, BOD는 서쪽 상류지역이 낮은 경향이였으나 7월 조사에서는 차이가 없었다. COD_{Mn}은 5월과 7월 모두 서쪽 상류지역이 다소 낮았고 SS는 조사 지점간의 차이가 컸었으며 조사지점 모두 하천수 수질 기준에 적합한 수준으로 잉어, 붕어 등이 서식하였다.
- 중금속 성분조사는 As와 Cd는 불검출 이거나 거의 미량으로 하천수의 수질검사 기준치 이하였고, Hg의 경우 5월 조사에서 미량으로 검출되었으나 7월 조사에서는 검출되지 않았고, Pb는 7월 조사에서 서쪽 상류지역이 다소 높은 경향이였으나 전체적으로 하천수의 수질분석 기준치 이하로 농업용수에 적합한 것으로 조사되었다.
- 토양 pH는 5.6~7.5로 약산성 내지 중성으로 일부지역의 경우 pH가 낮은 경향이였으며, 유효인산은 송용, 봉암, 월하지역을 제외하고 적정수준을 상회하여 인산 집적이 우려 되었으며 Ca등 치환성양이온 역시 적정수준 이상이거나 이하였다. 그러나 미호천변의 생태공원 혹은 약초체험공원 조성시 토양내 유기물 함량이 상대적으로 낮아 유기물 시용이 필요하다고 판단된다.

.....
주저자연락처(Corresponding author):서정석 (E-mail)sjs9767@korea.kr (Phone)041-943-1117

* 시험성적

표 1. 시기별 미호천변의 기상변화 추이

시기	지역	기온(°C)			지온(°C)	습도(%)	강수량(mm)	일조량(w/m ²)	안개일수(일)
		최고	최저	평균					
7월	용호(동)	36.1	18.2	25.9	26.6	83.2	192.3	23,493	7
	봉암(서)	35.9	18.9	26.2	26.2	81.0	217.9	24,279	7
8월	용호(동)	37.6	21.1	27.1	27.8	87.0	370.9	23,653	11
	봉암(서)	36.7	21.8	27.4	27.5	85.5	342.4	22,163	11
9월	용호(동)	36.6	6.5	21.9	24.2	87.8	277.3	25,472	12
	봉암(서)	34.5	7.3	22.2	24.0	86.9	176.6	20,369	18

표 2. 시기별 미호천 하천수의 생활환경기준에 의한 수질 변화

시기	지역	pH	DO	BOD	COD _{Mn}	SS	As	Cd	Cr	Hg	Pb	
												mg/ℓ
5월	동쪽	예양	7.7	11.49	3.54	9.72	12.40	0.0	0.0	54.0	25.1	0.0
		송용	7.8	11.82	3.89	10.42	21.20	0.0	0.0	48.9	26.0	10.2
		문주	8.1	10.82	3.78	12.36	24.00	0.0	0.0	63.7	25.6	8.5
		용호	6.4	12.23	4.23	11.14	23.20	0.0	0.0	61.1	21.5	0.0
		노적	8.7	12.44	2.72	11.10	23.60	0.0	0.0	47.1	20.9	11.9
	서쪽	월산	8.8	12.74	6.60	12.78	38.40	0.0	0.0	65.3	110.6	12.0
		보통	8.8	12.35	5.49	11.76	22.00	0.0	0.0	56.0	51.3	0.0
		봉암	7.2	10.77	3.50	7.70	14.80	0.0	0.0	52.0	38.2	4.5
		월하	8.2	11.05	3.07	11.74	20.40	0.0	0.0	47.5	31.5	0.0
		서평	7.9	11.46	5.02	10.14	28.80	0.0	2.0	60.9	24.9	4.8
7월	동쪽	예양	7.6	7.11	2.88	6.12	50.80	5.6	0.0	4.3	0.0	4.2
		송용	7.5	6.50	3.69	7.70	139.6	5.2	0.0	7.4	0.0	14.7
		문주	8.0	9.91	3.91	7.92	67.60	5.3	0.0	18.3	0.0	6.7
		용호	7.5	6.84	3.86	4.40	91.20	3.9	0.0	3.6	0.0	7.0
		노적	7.5	6.52	3.88	7.54	107.60	8.6	0.0	4.6	0.0	11.9
	서쪽	월산	7.6	7.55	2.88	3.08	46.40	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0
		보통	7.6	7.52	2.85	5.48	43.20	3.3	0.0	3.4	0.0	2.3
		봉암	7.6	7.37	3.52	4.74	62.80	3.8	0.0	4.5	0.0	4.2
		월하	7.7	7.30	3.58	6.50	56.40	7.8	0.0	4.1	0.0	6.8
		서평	7.7	8.21	2.59	3.02	49.20	0.0	0.0	4.7	0.0	12.9
하천수 기준		6.0~8.5	>2	<8	<8	-	50	5	50	1	50	

표 4. 시기별 미호천변 주변 농경지 토양성분

시기	지역	pH(1:5)	EC(dS/m)	유기물(g/kg)	유효인산(mg/kg)	치환성양이온(cmol+/kg)				
						K	Ca	Mg	Na	
5월	동쪽	예양	5.0	0.18	9.2	566	0.80	8.7	3.0	0.5
		송용	5.6	0.60	12.3	283	0.65	8.5	2.0	0.4
		문주	6.8	0.32	34.1	1479	0.79	9.4	1.9	0.4
		용호	5.3	0.46	34.8	1020	0.67	8.7	2.9	0.4
		노적	6.4	0.32	9.9	791	0.74	8.9	2.9	0.7
	서쪽	월산	5.9	0.44	20.1	1099	0.43	7.7	1.6	0.6
		보통	6.2	0.12	20.1	269	0.54	8.6	3.1	0.6
		봉암	6.8	0.25	9.2	132	0.68	8.2	3.1	0.6
		월하	5.6	0.14	8.2	341	0.80	9.6	3.6	0.6
		서평	6.7	0.63	31.7	1401	0.46	9.1	1.6	0.4
7월	동쪽	예양	7.5	2.08	29.0	1214	2.35	6.9	3.0	0.6
		송용	6.0	0.46	8.9	176	0.31	6.3	1.2	0.1
		문주	4.7	0.37	16.4	1305	0.44	2.3	0.7	0.1
		용호	7.3	0.40	9.9	390	1.50	3.3	1.2	0.0
		노적	5.5	0.14	15.0	162	0.13	3.9	0.8	0.1
	서쪽	월산	6.3	0.11	4.4	92	0.13	7.0	0.9	0.2
		보통	5.1	0.21	37.9	46	0.23	4.5	0.7	0.1
		봉암	5.9	0.98	13.3	300	0.60	7.0	2.1	0.1
		월하	5.0	1.13	7.9	1044	0.33	6.0	1.8	0.1
		서평	6.2	0.28	11.3	162	0.38	6.9	2.0	0.1
적정범위		6.0~6.5	-	25~30	150~250	0.450.55	5.0~6.0	1.5~2.0	-	