

강원지역 가축분뇨 액비 품질현황과 토양변화

배경 및 필요성

- ‘가축분뇨법 시행령 제12조의 3 및 가축분뇨의 자원화 및 이용에 관한 규칙 제10조’ 의거 가축분뇨 자원화 및 적정 처리를 통한 환경오염 방지 및 지속가능한 농업기반 구축을 위한 분석자료 필요

정보 내용

- 강원도 내 3곳을 선정하여 시기별로 시료를 채취하여 분석한 결과 「가축분뇨법 시행령 제12조의2」 기준에 적합한 것으로 조사되었음

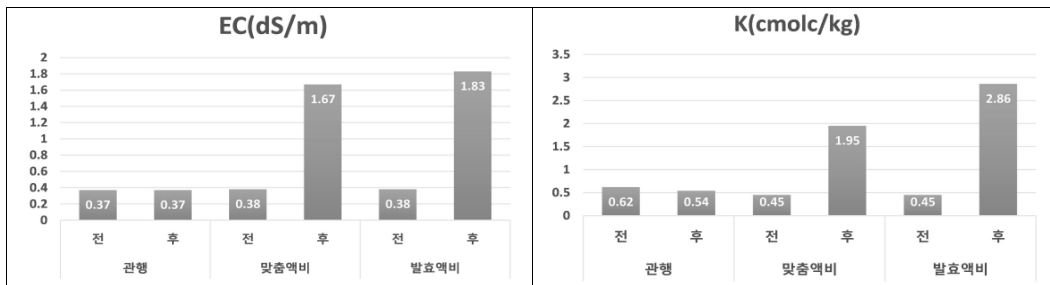
【지역별 액비 품질 현황】

구분	시기*	pH	함수율 (%)	T-N (%)	K ₂ O (%)	P ₂ O ₅ (%)	Cu (mg/kg)	NaCl (%)	Pb (mg/kg)	대장균/살모넬라	Zn (mg/kg)
홍천	평균	8.31	98.82	0.35	0.22	0.05	3.38	0.19	ND	불검출	13.6
춘천(MF)	평균	7.10	98.93	0.17	0.31	0.001	0.24	0.17	ND	불검출	0.84
철원	평균	7.50	98.55	0.31	0.30	0.03	6.36	0.16	ND	불검출	36.10
액비화기준		-	93이상	-	-	-	70이하	2.0이하	-	-	170이하

* 시기: 3, 6, 9월 시료채취·분석

- 춘천 액비 이용 배추 시험재배에 따른 토양화학성 변화
 - 액비가 투입된 토양에서 EC, K이 증가하는 경향이 나타남.

【액비 적용 배추 시험재배 전·후 토양화학성 변화】



파급효과

- 가축분뇨의 처리대책·재활용 계획수립을 위한 기초자료 활용
- 경축순환농업 등 친환경·지속가능한 농업을 위한 자료 활용

<세부 연구결과>

○ 시기별 품질현황

구분	시기	pH	함수율 (%)	T-N (%)	K ₂ O (%)	P ₂ O ₅ (%)	Pb	Cr	Zn
홍천	3월	9.23	98.95	0.43	0.20	0.04	ND	ND	5.79
	6월	6.84	98.33	0.38	0.24	0.09	ND	5.28	33.17
	9월	8.87	99.19	0.24	0.23	0.01	ND	1.14	1.85
	평균	8.31	98.82	0.35	0.22	0.05	ND	3.21	13.6
춘천 (MF필터)	3월	7.37	99.03	0.38	0.32	0.001	ND	ND	1.35
	6월	7.11	98.87	0.06	0.26	0.001	ND	ND	ND
	9월	6.83	98.90	0.07	0.37	ND	ND	ND	0.32
	평균	7.10	98.93	0.17	0.31	0.001	ND	ND	0.84
철원	3월	8.74	97.86	0.58	0.30	0.04	ND	ND	82.49
	6월	7.41	98.98	0.18	0.33	0.02	ND	ND	9.16
	9월	6.36	98.81	0.19	0.27	0.02	ND	ND	16.64
	평균	7.50	98.55	0.31	0.30	0.03	ND	ND	36.10

구분	시기	Hg	As	Cd	Ni	Cu	NaCl (%)	대장균	살모넬라
홍천	3월	0.001	ND	ND	0.65	1.96	0.19	불검출	불검출
	6월	ND	ND	ND	2.90	6.80	0.19	불검출	불검출
	9월	0.002	ND	ND	2.08	1.37	0.18	불검출	불검출
	평균	0.002	ND	ND	1.88	3.38	0.19	불검출	불검출
춘천 (MF필터)	3월	0.003	ND	ND	ND	0.39	0.15	불검출	불검출
	6월	0.017	ND	ND	ND	0.18	0.17	불검출	불검출
	9월	0.001	ND	ND	ND	0.15	0.18	불검출	불검출
	평균	0.007	ND	ND	ND	0.24	0.17	불검출	불검출
철원	3월	ND	ND	ND	0.26	13.89	0.18	불검출	불검출
	6월	0.026	ND	ND	ND	2.35	0.17	불검출	불검출
	9월	ND	ND	ND	ND	2.83	0.13	불검출	불검출
	평균	0.009	ND	ND	0.09	6.36	0.16	불검출	불검출

○ 춘천 액비 적용 배추 시험재배 전·후 토양화학성 변화

구분	시기	산도 (pH)	EC (dS/m)	유기물 (g/kg)	유효인산 (mg/kg)	치환성양이온(cmol _c /kg)		
						K	Ca	Mg
관행	전	6.75	0.37	15.64	942	0.62	5.04	0.78
	후	6.61	0.37	15.24	816	0.54	4.81	0.70
맞춤액비	전	7.59	0.38	14.28	636	0.45	6.34	1.02
	후	7.25	1.67	16.46	665	1.95	5.54	1.17
발효액비	전	7.47	0.38	14.70	579	0.45	6.54	0.96
	후	7.60	1.83	17.22	651	2.86	5.11	1.23
적정범위		6.0~7.0	2.0이하	25~35	300~550	0.50~0.80	5.0~6.0	1.5~2.0

환경농업연구과

담당자: 이남길, 허수정, 윤병성, 홍수영, 최병곤, 장은하, 정태성
(033)248-6095, nglee@korea.kr