

대호간척지 친환경농업 시범단지의 토양검정에 의한 시비처방

농업기반공사 · 이승현*, 최호진, 김영일, 홍병덕, 안 열, 오경수, 서상갑

Fertilizer Recommendation Based on Soil Testing for Environmentally Friendly Agriculture at the Demonstration Area in Dae-ho Reclaimed Tideland

Korea Agricultural & Rural Infrastructure Corporation : Seung-Heon Lee*, Ho-Jin Choi, Young-Il Kim, Byeong-Deok Hong, Yeul An, Kyoung-Soo Oh, Sang-Kap Seo

연구목적

농업과 환경의 조화를 통해 지속가능한 농업생산성을 유지하는 친환경 농업의 필요성이 대두되고 있다. 본 연구는 농업생산의 경제성을 확보하고 환경보전 및 농산물의 안정성을 동시에 추구하기 위해 친환경농업을 하고 있는 대호환경농업시범단지내의 친환경농업구역에 대해 토양조사를 실시하여 간척지 답 토양의 제염 정도를 파악하고, 토양검정을 통한 적정시비량을 제시하여 화학비료의 사용량을 저감하며, 지역 자원과 환경을 보전하면서 장기적으로 일정한 생산성과 수익성을 확보하고자 수행하였다.

재료 및 방법

적정 시비량 산정을 위해 환경농업 시범단지 431.9 ha 를 87 구역으로 임의분할하고 각 구역별로 작토층 토양에 대해 혼합 대표시료를 채취·분석하여 농촌진흥청에서 제시한 토양검정에 의한 시비추천식에 따라 시비량을 계산하였다.

실험결과

- 토양 분석 결과 pH 는 평균 5.2 로 우리나라 보통답의 평균 수준 5.5 정도보다 약간 낮게 나타났고, 유기물함량은 0.9%로 적정치인 2.5 ~ 3.0%에 크게 못 미쳤다. 유효인산 함량은 논토양 평균 적정치인 100 mg/kg 보다는 낮은 25.4 mg/kg 이었다. 토양 염류도(EC)는 해마다 감소함을 보이고 있지만 금회 평균은 5.3 dS/m 로 염류토양의 분류기준인 4 dS/m 을 초과하고 있어 시비처방에 있어서도 평야지 기준 시비처방이 아닌 간척지 표준 시비법에 따라 시비와 토양관리가 필요한 상태였다.
- 시비처방 계산에 의한 시비총량에 대해 「작물별 시비처방기준」에 의거 분시 비율을 조절하여 구역별, 필지별 비료성분량 및 시비량을 제시하였다. 질소의 경우 간척지 최고 시비량인 26 kg/10a 를 초과하는 수준으로 계산된 경우도 있었으나, 지속적인 시비관리로 평균 22.1 kg/10a 정도로 계산되었다. 칼리는 최소시비량 수준인 3 kg/10a 수준으로 계산되었다. 최소나 최대시비량을 초과하는 질소와 칼리성분에 대해서는 각각 한계치(질소:최고시비량 26 kg/10a, 칼리:최저시비량 3 kg/10a)를 적용하였고 유효인산은 평균 7.5 kg/10a 였고 지점별 큰 차이는 없었다.

연락처 : 이승현 E-mail : shyi@karico.co.kr 전화 : 031-400-1804

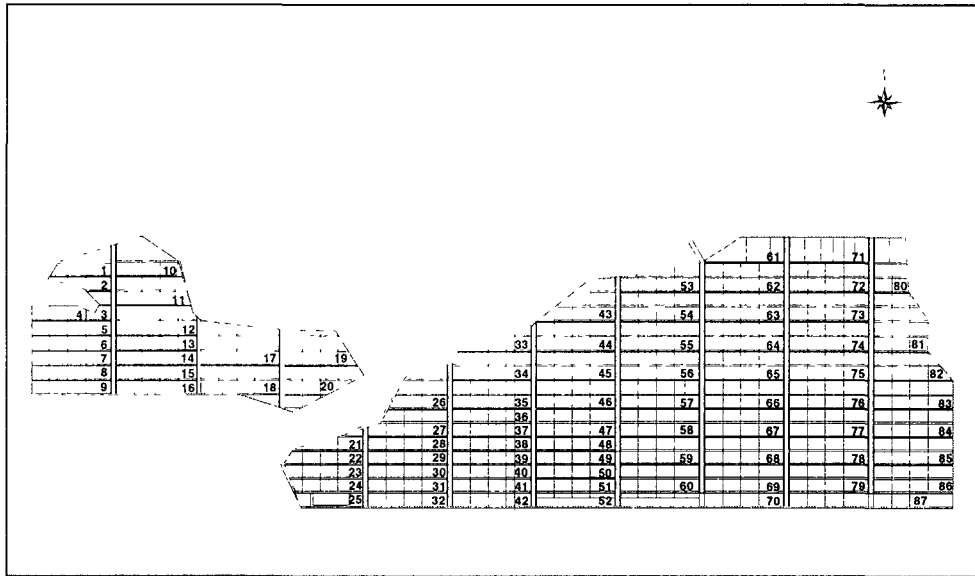


Fig 1 Division map at environmentally friendly agriculture demonstration area in Dae-ho reclaimed tideland.

Table 1. Results of soil testing at environmentally friendly agriculture demonstration area in Dae-ho reclaimed tideland

	pH (-)	OM (%)	Ava.-P ₂ O ₅ (mg/kg)	CEC (cmol/kg)	Exch -cations(cmol/kg)				Ava -SiO ₂ (mg/kg)	EC (dS/m)
					K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺		
Ave	5.2	0.9	25.4	7.5	0.6	3.5	4.0	3.0	117.7	5.3
Max	7.0	1.8	76.3	12.0	1.1	9.5	10.2	4.7	907.8	14.3
Min	4.1	0.6	7.8	4.6	0.2	0.7	1.6	0.7	23.2	1.7

Table 2. Recommended rate of fertilizer based on soil testing (unit : kg/10a)

	Basal fertilization			Additional fertilizer			Total fertilizer		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Ave.	4.4	7.5	1.2	17.7	-	1.8	22.1	7.5	3.0
Max	5.2	9.2	1.2	20.8	-	1.8	26.0	9.2	3.0
Min	3.9	3.0	1.2	15.7	-	1.2	19.6	3.0	3.0