

P030

이모작 논에서 규산 시용이 보릿짚의 부숙 및 쌀 수량·미질에 미치는 영향

강항원* · 고지연 · 이재생 · 김춘송 · 박성태
작물과학원 영남농업연구소

Effects of the application of silicate fertilizer on the barley straw decomposition, the rice yield and quality in paddy field of double cropping

Hang-Won Kang*, Jee-Yeon Ko, Jae-Saeng Lee, Choon-Song Kim, and Sung-Tae Park
Yeongnam Agricultural Research Institute, NICS

실험목적

이모작 논에서 보릿짚 소각에 의한 대기환경 오염 및 유용 유기물자원의 손실을 최소화하기 위하여 보릿짚을 토양에 환원할 경우 보릿짚의 안정적 부숙화와 쌀 수량 및 미질에 미치는 규산의 시용효과를 구명하고자 함

재료 및 방법

- 공시재료
 - 시험 품종 : 상미벼
 - 시험 토양 : 미맥 2모작답(덕평통)
- 처리내용 및 재배법
 - 재배양식 : 중묘기계이앙
 - 처리내용 : 보릿짚 제거, 보릿짚 토양환원(단용, 규산)
 - 시비량(N- P₂O₅ - K₂O) : 9-4.5-5.7 kg/10a
 - 보릿짚 토양환원량 : 450kg/10a
 - 규산질비료 시용량 : 규산 130ppm 조절(1년차 시험에만 시용함)

실험결과

- 답리작 논토양에 보릿짚을 2년간 계속 토양에 환원할 경우, 1년차와는 달리 2년차에서는 벼의 초기생육이 억제되는 경향은 없었으며, 규산병용 처리에서 생육이 가장 양호하였다.
- 규산시용에 의한 1년차의 보릿짚 부숙 촉진효과는 6.5~10.6% 이었고, 2년차에서는 4.4~12.0%로써 규산의 잔효가 지속되었다.
- 보릿짚 환원시 규산시용으로 쌀수량은 보릿짚 단용처리에 비하여 10~19% 증수 되었으며, 식미치는 1.5~5.0, 완전미 비율은 3.6~8.6% 증가되었다.

*Corresponding author: Tel : 055-350-1271 E-mail : hwkang@rda.go.kr

표 1. 규산 시용에 따른 보릿짚의 분해율

시험년수	처리명	보릿짚 토양시용 후 일수별 분해율(%)		
		10일	23일	평균
1	보릿짚 단용	11.0	18.0	14.5
	보릿짚+규산	17.5	28.6	23.1
2	보릿짚 단용	5.9	17.3	11.6
	보릿짚+규산	10.9	25.6	18.3

* 규산은 1년차에만 시용, 시험토양 : 덕평통(벼-보리 이모작 논), 재배양식 : 중묘기계이앙, 보릿짚 토양환원량 : 450kg/10a, 시비량(N-P₂O₅-K₂O) : 9-4.5-7.5kg/10a, 규산 : 130 mg/kg 조절

표 2. 벼의 수량 및 수량구성요소

시험년수	처리명	출수기 (월·일)	수수 (개/m ²)	수당립수 (개)	등숙율 (%)	정현비율 (%)	현미 천립중 (g)	쌀 수량	
								수량 (kg/10a)	지수
1	보릿짚 제거	8. 25	422	97	70.8	83.0	20.0	533b	102
	보릿짚 단용	8. 26	398	96	69.4	83.2	20.1	524b	100
	보릿짚+규산	8. 25	386	109	70.0	83.2	21.0	577a	110
2	보릿짚 제거	8.26	391	91	50.1	80.3	20.5	346b	104
	보릿짚 단용	8.26	384	88	47.6	78.5	21.1	332b	100
	보릿짚+규산	8.25	373	100	61.1	79.2	22.3	395a	119

* '2년차의 태풍'에 의한 도복피해도(0~9) : 보릿짚제거 7, 보릿짚 단용 7, 보릿짚+규산 시용 5

표 3. 현미 품위 및 백미 미질

시험년수	처리명	현미(%)					백미	
		완전미	청미	사미	피해립	기타	완전미 비율(%)	식미치
1	보릿짚 제거	69.9	12.3	4.0	11.5	2.3	85.6a	61.9a
	보릿짚 단용	65.7	12.5	7.5	11.8	2.6	86.9a	59.6a
	보릿짚+규산	71.6	10.0	6.9	8.7	2.8	87.4a	63.2a
2	보릿짚 제거	60.4	17.9	2.7	16.9	2.1	64.5ab	50.8a
	보릿짚 단용	51.7	35.0	1.3	8.0	3.9	60.8b	43.7b
	보릿짚+규산	62.7	18.0	6.3	9.6	3.4	65.8a	52.3a