

## 완효성 복합비료에 의한 벼 생육 및 수량

박정현\* · 유영채 · 이철원 · 송범현  
충북대학교 농과대학 식물자원학과

### 실험목적

수도용 완효성 복합비료와 관행 시비간의 실용적인 비료 효과를 파악하고, 수도용 완효성 복합비료가 벼 생육 및 수량에 미치는 영향을 파악하고자 본 실험을 실시하였다.

### 재료 및 방법

- 시험품종 : 조생종(상주벼), 중생종(광안벼), 중만생종(일품벼)
- 시험장소 : 충북대학교 농과대학 부속농장 시험포장
- 처리내용

표 1. 시험구 면적과 처리

조생종(상주벼)			중생종(광안벼)			중만생종(일품벼)			
114m <sup>2</sup>	114m <sup>2</sup>	152m <sup>2</sup>	152m <sup>2</sup>	152m <sup>2</sup>	152m <sup>2</sup>	152m <sup>2</sup>	152m <sup>2</sup>	114m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>
무질소 관행	CDR-SS	CDR-S	무질소 관행	CDR-S	CDR-M	무질소 관행	CDR-S	CDR-M	대조

- 완효성 복합비료: 이앙 5일전(2003년 5월 23일) 61.2kg/10a 을 기비로 전충시비하였다.
- 관행시비: 3회 분시 처리로 수도용 복비(21-17-17)를 기비로 전충시비 한 후 분얼비(46%, 요소)와 이삭거름(18-0-18)을 이앙 후 15일차와 출수 24일전에 처리하였다.
- 이앙일: 2003년 5월 28일
- 조사항목
  - ① 생육조사 : 초장, 경수(분얼수), 엽색도(이앙 후 14일 간격), 엽면적(출수기) 측정
  - ② 수량구성요소 및 수량
  - ③ 생육시기별 질소 이용율 : 이앙 후 14일 간격으로 벼 잎 중의 전질소 함량 측정
  - ④ 시험 전, 후 토양 분석 : pH, 유기물 함량, 미량원소, T-N(전질소)
  - ⑤ 미질 분석 : 완전미 비율, Amylose, Amylopectin 함량, Toyo 식미치
  - ⑥ 용출 시험 : 30일형, 60일형, 90일형을 각각 20g씩 66개(총 198개) 이앙직후 5cm의 깊이로 토양에 묻은 후 14일 간격으로 용출량 비교

### 결과 및 고찰

- 초장과 경수(분얼수)는 상주벼에서보다 광안벼와 일품벼에서 관행시비보다 완효성 복합비료 처리구에서 전반적으로 좋았다.
- 수량 및 수량구성요소와 출수기 엽면적지수(LAI)는 조생종은 CDR-SS, 중생종과 중만생종은 CDR-S, M 처리구에서 안정적이었으며 관행시비구와 비슷하였다.
- 토양중 용출은 30일형, 60일형, 90일형 순으로 진행되었으며, 90일형은 생육시기 내내 7.13g 정도로 적은 용출량을 나타냈다.
- 완전미율은 3품종 모두 완효성 복합비료 시비구에서 다소 높았으며 Amylose, Amylopectin 함량은 비슷하였고 Toyo 식미치는 전반적으로 비슷한 양상을 나타냈다.
- 시험 후 토양의 pH와 전질소 함량은 시험 전보다 낮았으며 유기물 함량은 상주벼는 다소 높았으며 광안벼와 일품벼는 시험전과 비교하여 낮게 나타났다.

\*Corresponding author: Tel : 043-261-2510 E-mail : golbinman@hanmail.net

표 2. 최고분얼기 엽면적지수(LAI)

	조생종(상주벼)				중생종(광안벼)				중만생종(일품벼)				
	관행	무질소	CDR-SS	CDR-S	관행	무질소	CDR-S	CDR-M	관행	무질소	CDR-S	CDR-M	대조
엽면적지수 (LAI)	8.0	6.1	7.4	7.6	6.0	5.0	6.6	6.6	6.2	4.6	7.2	6.9	6.7
건물중 (g/m <sup>2</sup> )	886.6	543.4	864.6	825.0	547.8	541.0	564.5	618.2	539.0	420.2	552.2	541.2	532.4

표 3. 수량 및 미질

		수량	완전미율	Amylose	Amylopectin	Toyo 식미치
		(kg/10a)	(%)	(%)	(%)	
조생종 (상주벼)	관행	502	74.1	22.3	77.7	83.2
	무질소	420	65.7	20.5	79.5	77.2
	CDR-SS	521	75.3	21.2	78.8	74.9
	CDR-S	518	74.7	20.2	79.8	69.5
중생종 (광안벼)	관행	509	72.9	22.7	77.3	62.2
	무질소	403	64.9	22.8	77.2	61.6
	CDR-S	530	75.5	22.0	78.0	64.6
	CDR-M	520	75.3	22.0	78.0	59.2
중만생종 (일품벼)	관행	511	71.3	22.3	77.7	62.9
	무질소	405	62.5	22.2	77.8	65.8
	CDR-S	528	74.2	21.1	78.9	65.5
	CDR-M	521	73.9	20.4	79.6	64.9
	대조	523	72.1	22.4	77.6	68.4

표 4. 시험 전 · 후 토양분석 결과

		pH		유기물함량(%)		T-N(%)	
		시험전	시험후	시험전	시험후	시험전	시험후
상주벼	관행	5.12	4.95	2.18	2.25	0.1221	0.1186
	무질소	5.07	5.04	1.46	2.05	0.1169	0.1477
	CDR-SS	5.15	5.06	1.39	1.65	0.1231	0.1086
	CDR-S	4.90	4.87	1.52	1.46	0.1221	0.1087
광안벼	관행	5.16	4.73	1.52	0.99	0.1099	0.1032
	무질소	4.98	4.58	2.18	1.26	0.1240	0.1113
	CDR-S	5.00	4.59	2.18	1.32	0.1212	0.1027
	CDR-M	5.05	4.63	2.18	1.06	0.1195	0.0924
일품벼	관행	5.30	4.64	1.92	1.39	0.1498	0.0983
	무질소	5.35	4.54	2.05	1.92	0.1456	0.1274
	CDR-S	5.04	4.61	1.59	1.32	0.1151	0.0934
	CDR-M	5.01	4.59	1.39	1.26	0.1142	0.0830
	대조	4.96	4.53	1.52	1.32	0.0941	0.0839