

벼 무경운 답수직파재배가 입모율 및 생육특성에 미치는 영향

경상남도농촌진흥원 김장용*, 홍광표, 강동주, 신원교, 최진룡

Effects of Direct Sowing on the Growth and Seedling Stand of Rice in No-Tillage Paddy Rice System

Jang Yong Kim*, Kwang Pyo Hong*, Dong Ju Kang*, Won Kyo Shin* and Zhin Ryong Choe**.

* Gyeongnam Rural Development Administration.

** Department of Agronomy, Gyeongsang National University.

시험 목적

경운이나 로타리 작업을 전혀 하지 않은 무경운 상태의 논에서 답수직파재배 가능성을 구명하여 저 투입 지속농업기술을 개발코자 함.

재료 및 방법

본 시험은 1993년부터 1995년까지 3년간 경상남도 농촌진흥원 답작포장(규암동)에서 실시하였다. 품종은 영남벼를 공시하여 무경운과 경운조건에서 답수직파우는 골뿌림파종을 하였으며, 여기에 어린모기 제이앙을 각각 대비하였다. 파종기는 5월 20일(어린모 이앙은 5월 28일), 시비량은 질소, 인산, 칼리를 11, 7, 8kg/10a을 사용하였다. 시험결과 분석자료는 파종 및 이앙상태와 년차간 수량 등을 제외하고는 1995년도 성적을 주로 활용하였다.

결과 및 고찰

1. 시험후 무경운 토양의 이화학적은 무경운구에서 유기물, 인산의 함량이 많았으며, 무경운 직파재배시 입모율은 경운재배에 비해 떨어지는 경향이었다.
2. 본답 생육 상태는 직파나 이앙 모두 초기에는 무경운구가 경운구에 비해 초장, 경수 등의 생육량이 떨어졌으나, 후기생육은 비슷해졌다.
3. 도복지수는 무경운구가 높았고 뿌리의 수직분포 비율은 경운구에 비해 무경운구에서 지표면에 많이 분포하였다.
4. Virus(오갈병) 이병율은 경운구에 비해 무경운구에서 월등히 높았는데 이는 무경운답에서 자란 독새풀이 Virus 매개충(끝동매미충)의 서식처가 되었기 때문이었다.
5. 수량은 직파 재배시 무경운 재배구가 경운구에 비해 떨어졌으나 어린모 이앙 재배시에는 경운구와 같은 수준이었다.

<표 1> 시험전후 토양의 이화학적 비교('95)

조사시기	경운조건	pH (1:5)	OM (mg/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex. Cat. (cmol ⁺ /kg)			SiO ₂ (mg/kg)	CEC (cmol ⁺ /kg)
					K	Ca	Mg		
시험 전	무경운	5.9	28	123	0.28	3.93	1.58	84	8.65
	경 운	6.9	20	36	0.29	4.89	2.29	118	10.99
시험 후	무경운	5.7	36	137	0.29	3.03	1.25	63	10.30
	경 운	6.1	27	128	0.25	0.25	1.51	74	10.40

<표 2> 파종 및 이앙상태 비교('93~'95)

경운조건	직 파		어 린 모		
	입모율(%)	입모수(개/m ²)	주당본수(개/주)	이앙심도(cm)	결주율(%)
무 경 운	85	142	6.3	0.8	5.0
경 운	95	159	6.9	2.4	4.4

<표 3> 초장 및 경수변화('95)

재배양식	경운조건	조 사 시 기(월. 일)					
		6/19	7/5	7/19	8/1	8/24	
초 장 (cm)	직 파	무 경 운	8	26	43	69	88
		경 운	17	34	55	81	90
	어 린 모	무 경 운	19	32	48	76	91
		경 운	20	36	61	84	98
경 수 (개/m ²)	직 파	무 경 운	143	303	426	435	382
		경 운	161	444	449	464	409
	어 린 모	무 경 운	167	286	489	507	417
		경 운	201	426	516	471	412

<표 4> 도복 관련 형질 및 뿌리의 수직분포비율('95)

재배양식	경운조건	3+4 절간장 (m)	1수중 (g)	좌절중 (g)	도복 지수	중심고 (cm)	뿌리의 수직분포(%)			포장 도복 (0-9)
							0-5cm	5-10cm	10<cm	
직 파	무경운	21	13.0	767	168	34	86.3	10.2	3.5	1
	경 운	22	13.7	897	151	33	54.7	26.9	18.4	0
어린모	무경운	22	13.5	772	175	36	80.9	15.2	3.9	0
	경 운	24	13.5	845	158	36	61.8	29.6	8.6	0

<표 5> 년도별 오갈병 이병율 및 년차간 수량비교('93~'95)

재배양식	경운조건	오갈병 이병경율(%)				수 량(kg/10a)			
		평 균	'93	'94	'95	평 균	'93	'94	'95
직 파	무경운	31.1	0.0	93.3	0.0	407	428	321	473
	경 운	12.6	0.0	37.9	0.0	464	445	421	527
어린모	무경운	25.1	0.0	75.4	0.0	429	378	393	515
	경 운	10.1	0.0	30.3	0.0	459	419	445	514

<표 6> 수량구성요소 및 수량비교('95)

재배양식	경운조건	출수기 (월.일)	간 장 (cm)	수 장 (cm)	m ² 당		등숙비율 (%)	현미 천립중 (g)	정현 비율 (%)	수량 (kg/10a)
					수 수 (개)	입 수 (천개)				
직 파	무경운	8.26	82	17	323	23.0	90.7	21.5	83.1	473 (92)
	경 운	8.24	82	17	330	25.8	93.3	21.3	82.0	527(103)
어린모	무경운	8.24	83	17	317	27.1	87.5	21.4	82.1	515(100)
	경 운	8.23	83	16	326	29.0	92.9	92.9	82.1	514(100)