

무경운 어린모 기계이앙재배가 벼 생육특성 및 수량에 미치는 영향

경상남도농촌진흥원 김장용*, 홍광표, 강동주, 신원교, 최진룡

Effects of Mechanical Transplanting on the Growth of Rice and Yield 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

장기간 연속 무경운 벼 기계이앙재배시 토양의 이화학성 변화와 생육특성 및 수량반응을 구명코자 함.

재료 및 방법

본시험은 1988년부터 1996년까지 9년간 경상남도 농촌진흥원 답작포장(규암동)에서 수행하였다. 무경운 포장조건은 매년 콤바인으로 수확하면서 벼짚을 전랑논에 환원한 상태에서, 경운구를 대비하였다. 공시품종은 삼강벼('88~'90), 동해벼('91~'92), 영남벼('93~'96)를 사용하였다. 육묘방법은 어린모 ('88년은 중묘)를 5월 25일에 이앙 하였다. 시비량은 삼강벼(통일벼)가 15-9-11kg/10a을 그밖에 품종은 11-7-8kg/10a를 사용하였다.

결과 및 고찰

1. 표층토양(0-5cm)의 화학성변화는 무경운구가 매년 경운구에 비해 유기물 및 인산 함량이 많았다.
2. 어린모 이앙시 결주율은 경운답에 비하여 무경운답에서 높았으나 무경운 년차간에는 일정한 경향이 없었으며 이앙심도는 무경운답에서 얇았다.
3. 경운유무에 따른 벼 생육특성을 비교하여보면 간장과 m²당 입수는 무경운구가 경운구에 비해 짧고 적었으며 그밖의 생육은 비슷한 경향이였다.
4. 무경운구의 수량은 경운구의 99%수준으로서 장기간의 무경운 답에서도 어린모 기계이앙 재배가 가능할것으로 추정되었다.

<표 1> 시험전후 표층(0-5cm) 토양화학성 비교('96)

조사시기	경운조건	pH (1:5)	OM (g/kg)	P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex. Cat. (cmol ⁺ /kg)			SiO ₂ (mg/kg)	CEC (cmol ⁺ /kg)	EC (dS/m)
					K	Ca	Mg			
시험 전	무경운	5.2	27	305	0.19	1.60	0.87	61	5.74	0.07
	경 운	5.8	25	289	0.28	2.65	1.14	198	5.10	0.11
시험 후	무경운	5.2	41	226	0.24	4.32	1.31	44	8.96	0.90
	경 운	5.7	27	201	0.23	5.60	1.68	71	9.01	0.58

<표 2> 이앙상태('88~'96)

구 분	경운조건	평 관	무 경 운 년 수								
			1년차	2	3	4	5	6	7	8	9
결 주 율 (%)	무경운	5.9	4.8	1.0	9.9	1.6	3.5	12.6	6.8	6.7	6.7
	경 운	2.8	0.4	1.0	7.1	0.0	1.8	5.3	7.8	0.0	1.7
이앙심도 (cm)	무경운	1.4	1.4	1.6	1.5	2.3	1.9	0.5	1.8	0.4	1.2
	경 운	2.6	2.1	2.8	1.6	3.5	3.5	2.6	2.2	1.9	3.0

<표 3> 경운조건별 출수기, 생육특성 및 수량비교('88~'96)

경운조건	무경운 년 수	출수기 (월.일)	간 장 (cm)	수 장 (cm)	m'당		등숙 비율 (%)	현미 천립중 (g)	수량 (kg/10a)
					수 수 (개)	입 수 (천개)			
무경운	1년차	8.15	81	21.5	319	31.9	89.0	21.3	471
	2	8.26	70	19.0	317	27.1	92.0	20.0	483
	3	8.11	80	20.9	321	35.1	92.4	18.7	529
	4	8.15	70	18.0	340	25.3	86.2	20.0	445
	5	8.14	74	17.3	390	28.1	66.0	17.8	458
	6	8.28	77	17.0	394	37.0	86.5	20.7	452
	7	8.20	70	19.0	305	26.7	95.2	19.3	482
	8	8.25	84	18.0	393	32.6	92.8	21.5	528
	9	8.22	83	18.5	369	32.0	83.7	19.3	629
	평 균		8.20	76	18.8	350	30.6	87.1	19.8
경 운	1년차	8.14	81	22.4	333	35.4	92.1	20.2	491
	2	8.27	73	19.0	306	30.7	88.0	20.0	434
	3	8.10	80	21.2	320	35.2	92.8	18.9	533
	4	8.15	69	17.8	350	29.9	88.1	19.9	460
	5	8.14	79	16.9	450	32.8	78.0	17.9	473
	6	8.28	84	17.0	378	29.9	92.8	20.6	510
	7	8.20	78	19.1	309	26.1	95.5	19.1	458
	8	8.25	88	18.0	367	35.4	89.0	21.8	549
	9	8.21	82	18.3	362	32.4	78.1	18.8	642
	평 균		8.19	79	18.9	353	32.0	88.3	19.7