

쌀겨와 EM 처리시 초기 환원장해 및 잡초방제 효과에 따른 벼 수량

이순계^{1*}, 최현구¹, 이재철¹, 정종태¹, 신철우¹, 오세현¹, 김성제², 이장열², 김철수³, 변종영⁴
 충남농업기술원¹, 보령 농업기술센터², 보령 쌀연구회³, 충남대학교 식물자원학부⁴

Yield of Rice as Affected by Reduction Stress and Weed Control due to Rice Bran and Effective Microorganism Application in Rice Bran Culture

Sun Gye Lee^{1*}, Hyun Gu Choi¹, Jae Choul Lee¹, Chong Tae Chung¹, Choul Woo Shin¹,
 Se Hyeon Oh¹, Seong Je Kim², Jang Yeol Lee², Chell Su Kim³ and Jong Yeong Pyon⁴

¹ Chungnam Agricultural Research & Extension Service, ²Boryeong Agricultural Technology Center, ³Boryeong Rice Research Association, and ⁴Chungnam National University

실험목적

화학비료의 과다의존과 지나친 농약사용으로 우리의 토양과 수질은 오염이 심각해지고 있으며 쌀수입 개방화에 따라 외국쌀과의 경쟁에서 살아남을 수 있게 하기 위해서는 환경을 보전하며 안전한 친환경농산물을 생산하여 농가 소득증대를 위한 쌀겨농법 재배기술을 확립하고자 본 시험을 수행하였다.

재료 및 방법

- 본 실험은 2005년도 보령 키토산 친환경재배단지에서 현지시험으로 수행하였다. 시험품종은 고시히까리를 중묘로 5월 31일 이앙하였으며 씨레질을 2회 실시하였다.
- 시비량은 1차 씨레질전 유박비료를 2,000kg/ha, 쌀겨는 씨레질후 5일(이앙후 5일)에 1,500kg/ha, 이삭거름으로 N-K 비료를 14-14kg/ha을 시용하였다.
- 씨레질 당일에 벼를 이앙하였으며 쌀겨는 씨레질후 5일(이앙후 5일)에 처리하였고 이앙후 25일에 중경제초를 1회 실시하였다.
- 초기 벼의 환원장해 및 생육을 이앙후 10일부터 10일 간격으로 50일까지 5회에 걸쳐 조사하였다.

실험결과

- 쌀겨처리시 잡초방제효과 및 환원장해를 줄이기 위해 씨레질 당일에 이앙하고 이앙후 5일에 쌀겨처리시 환원장해가 경감되었다.
- EM처리구에서 쌀겨처리구보다 초기 환원장해가 적어 벼의 생육이 이앙후 30일까지는 좋았는데 이는 EM에 의한 미생물이 쌀겨를 빨리 분해하였기 때문으로 사료된다.
- EM과 쌀겨처리후 이앙 25일에 중경제초를 1회 실시하였을 때 잡초방제효과는 EM처리에서는 중경제초를 실시하지 않았을 때 70.8%에서 84.4%로 높아졌으며 쌀겨처리구에서도 무처리에서 67.8%에서 82.2%로 높아졌다.
- 정조 쌀수량은 무처리구 4.26M/T/ha 대비 EM과 쌀겨의 로타리 1회 처리에서 7.39~7.44M/T/ha 으로 42.7~42.4% 증수되었다.

*Corresponding author: (Phone) 041-330-6245 (E-mail) Isoong4@hanmail.net

Table 1. Rice reduction stress to disorder of plants by rice bran and Effective Microorganism application.

Application time	Reduction stress (0-9)			
	10DAT	20DAT	30DAT	40DAT
5 days after puddling (EM*)	1	0	0	0
5 days after puddling (Bran)	1	1	0	0
Herbicide	0	1	0	0

*EM : Effective Microorganism

Table 2. Growth of rice as affected by application time of rice bran and Effective Microorganism.

Application time	10DAT		20DAT		30DAT		40DAT		50DAT	
	Height	Tiller	Height	Tiller	Height	Tiller	Height	Tiller	Height	Tiller
5 days after puddling (EM)	27.2	5.9	32.5	15.3	57.7	18.2	67.9	18.4	78.0	18.1
5 days after puddling (Bran)	29.2	5.7	33.3	13.9	55.1	17.4	65.0	18.6	76.5	18.3
7 days after puddling (Bran)	32.6	5.4	36.7	14.6	57.9	17.1	68.4	17.0	75.2	16.1
Untreated control	27.5	4.4	34.2	9.3	54.4	12.3	63.0	14.1	76.1	13.7

Table 3. Weed control effect as affected by application time of rice bran and Effective Microorganism

Rice bran and EM application	Dry weight of weeds by species(g)						Efficacy(%)		
	Ec*	Mv	Ek	St	Others	Total	Annual weed	Perennial weed	Total
EM (5DAT) + walking cultivator	31.7	10.8	21.5	8.9	3.1	76.0	87.0	82.3	84.4
EM (5DAT)	62.8	24.9	28.8	13.9	4.6	135.0	73.6	68.5	70.8
Rice bran (5DAT) + walking cultivator	45.5	10.3	16.7	9.2	0.7	82.4	83.9	80.8	82.2
Rice bran (5DAT)	78.1	22.3	33.1	14.7	0.9	149.1	71.0	65.2	67.8
Untreated control	234.6	78.9	58.1	20.6	36.3	428.5	-	-	-

*Ec: *Echinochloa crus-galli* Beauv. Mv: *Monochoria vaginalis* Presl.
 Ek: *Eleocharis kuroguwai* Ohwi. St: *Sagittaria trifolia* Rottb.

Table 4. Yield and yield component of rice as affected by planting density of rice in rice bran and Effective Microorganism culture.

Rice bran and EM application	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicle /hill	Spikelets /panicle	No. of Spikelets m ² (×100)	Field lodging (0 ~ 9)	Ripening (%)	paddy Yield (MT/ha)
EM (5DAT) + walking cultivator	78.4	19.0	18.0	101	404	3	92.4	7.44
EM (5DAT)	74.3	19.5	15.9	97	342	3	91.4	6.79
Rice bran (5DAT) + walking cultivator	77.7	18.8	18.3	97	394	3	93.6	7.39
Rice bran (5DAT)	75.2	19.4	15.2	93	314	1	91.0	6.81
Untreated control	74.7	18.9	13.6	85	257	1	91.6	4.26

walking cultivator : 25 days after transplanting