

## 종이멀칭에 따른 기계이앙재배 벼의 생육

양원하<sup>1\*</sup> · 한희석<sup>1</sup> · 광강수<sup>1</sup> · 김제규<sup>1</sup> · 김진영<sup>2</sup> · 최덕규<sup>2</sup> · 신정주<sup>3</sup> · 천세철<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>작물과학원 · <sup>2</sup>농업공학연구소 · <sup>3</sup>SK 케미칼 · <sup>4</sup>건국대학교

### Effect of Paper Mulching on Machine Transplanted Rice

Won-Ha Yang<sup>1\*</sup>, Hee-Suk Han<sup>1</sup>, Kang-Su Kwak<sup>1</sup>, Je-Kyu Kim<sup>1</sup>,  
 Jin-Young Kim<sup>2</sup>, Duk-Kyu Choi<sup>2</sup>, Jeong-Ju Shin<sup>3</sup>, and Se-Chul Chun<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>National Institute of Crop Science · <sup>2</sup>National Institute of Agricultural Engineering  
<sup>3</sup>SK Chemicals · <sup>4</sup>Konkuk University

**실험목적**

벼 기계이앙재배에서 종이멀칭에 의한 잡초방제, 토양환경 등과 벼 생육에 미치는 영향을 구명하고자 함

**재료 및 방법**

- 공시재료
  - 시험품종 : 대안벼
  - 처리내용 : 종이멀칭지 PES5 $\mu$ m+ 재생지, PES7 $\mu$ m+ 재생지, PES10 $\mu$ m+ 재생지, 무처리
- 종이멀칭지 재료의 특성

종이멀칭 구성(제작)	두께(수지/용지 $\mu$ m)	폭(mm)	길이(m)
재생지에 생분해성 수지를 코팅	7/65	1,900	200

- 벼 종이 멀칭이앙기의 제원

형 식	멀칭장치 크기 (길이×폭×높이; cm)	멀칭종이 절단장치
승용이앙기부착형(산파 6조)	102×220×51	툽날형 절단기

- 재배방법

재배양식	파종량(g/상자)	파종기	이앙기	시비량(kg/10a)(질소-인산-칼리)
중묘 기계이앙	130	4월 25일	5월 27일	11-4.5-5.7

- 재식거리 : 30x14cm,      - 시비방법 : 완효성비료 전층시비

**실험 결과**

- 멀칭종이를 피복한 벼 기계이앙재배에서 잡초방제가는 무처리 대비 89~97%이었으며 PES+ 재생지 처리가 가장 효과적이었으며, 멀칭형태의 지속기간은 약 55~60일이었고 온도는 약간 높은 편이었음.
- 멀칭종이에따른 벼 출수기의 토양 미생물상은 진균과 세균 모두 멀칭종이 처리간에 차이가 크지 않았음
- 쌀 수량 및 수량구성요소면에서 멀칭종류에 따른 반응을 보면 PES+ 재생지 처리가 무처리와 통계적인 유의차가 없어 그 효용성이 있는 것으로 생각됨

---

\*Corresponding author: Tel : 031-290-6845      E-mail : yangwh@rda.go.kr

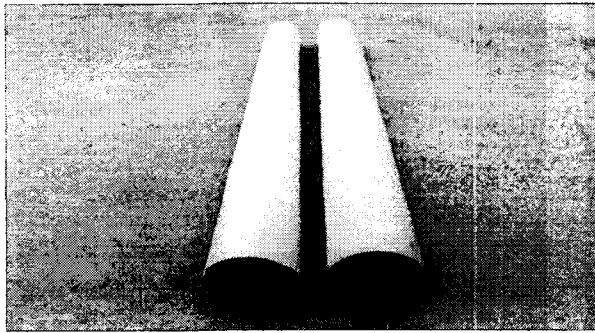


Photo 1. Paper mulching material

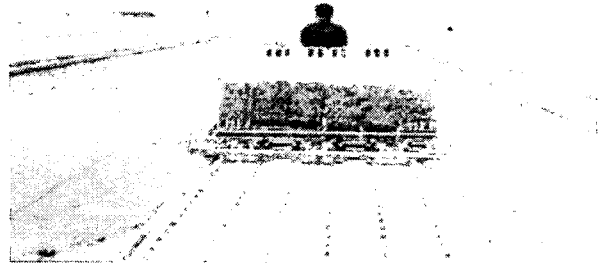


Photo 2. Scene of paper mulching transplanting

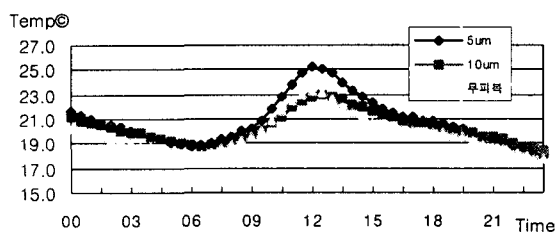


Fig. 1. Daily temperature of paper mulched soil

Table 1. Weed control and paper biodegradation

Mulching material	Miss- ing hill (%)	Weed control (%)	Paper bio- degradation (DAT)
Pes 5µm+paper	4.1	89	45 ~ 50
Pes 7µm+paper	3.9	92	50 ~ 55
Pes 10µm+paper	3.4	97	55 ~ 60
Control	2.6	-	-

Table 2. Soil microbes at the heading stage of paddy rice

Mulching material	Fungi(x1,000cfu)		Bacteria(x1,000cfu)	
	Range	Mean	Range	Mean
Pes 5µm+paper	8.5 ~ 39.5	19.9	34.5 ~ 273.0	128.5
Pes 7µm+paper	9.0 ~ 29.0	16.5	43.5 ~ 140.5	94.6
Pes 10µm+paper	9.5 ~ 25.0	19.3	55.0 ~ 224.0	115.3
Control	11.5 ~ 27.5	20.0	103.0 ~ 148.0	118.5

Table 3. Rice Growth and yielded characteristics

Mulching material	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	Panicle no. (no./m <sup>2</sup> )	Spikelet no.(no.)	Ripened grain (%)	1,000 grain wt.(brown rice ; g)	Milled Rice (kg/10a)
Pes 5µm+paper	83.1	18.5	405.2	74.6	82.5	22.2	443c
Pes 7µm+paper	82.1	18.3	415.2	73.0	83.5	22.6	464bc
Pes 10µm+paper	84.9	18.6	448.4	78.1	84.5	22.9	500a
Control	77.4	18.7	440.5	76.7	85.9	23.1	509a

- abc : DMRT(0.05)