

B29 멀칭지, 폐식용유처리 멀칭지 및 요소피복멀칭지의 멀칭에 따른 토양온도변화와 봄 감자의 생육 및 수량

서울대학교 : 李泮雨 · 崔日鮮

Growth and Yield of Potato and Soil Temperature as Affected by Paper,
Oil-treated Paper, and Urea-coated Paper Mulching in Spring Season Culture
Seoul National University: Lee, Byun-Woo · Cui, Ri-Xian

시험목적

국내에서 개발한 멀칭지, 폐식용유처리 멀칭지 및 요소피복 멀칭지의 분해, 멀칭에 따른 잡초발생 억제 효과, 토양온도에 대한 영향 등을 평가하여 봄 감자 재배에서의 적용가능성을 검토하기 위함.

재료 및 방법

- 멀칭처리 : 무멀칭, 멀칭지(평량 : $110\text{g}/\text{m}^2$), 요소피복 멀칭지(멀칭지에 요소 $11\text{g}/\text{m}^2$ 피복), 폐식용유처리 멀칭지
- 亂塊법 3반복으로 실시
- 공시품종 : 수미(秀美)
- 파종 및 재식 밀도 : 1999년 4월 15일 파종, $45 \times 30\text{cm}$
- 시비 :
 - 무멀칭, 일반 멀칭지 및 폐식용유 처리 멀칭지 : 질소, 인 산, 가리를 성분량으로 10, 10, $12\text{kg}/10\text{a}$ 전량 기비로 사용.
 - 요소피복 멀칭지 : 질소, 인산, 가리를 성분량으로 5, 10, $12\text{kg}/10\text{a}$ 전량 기비로 사용.
- 조사항목: 멀칭기간의 5cm 깊이 토양 온도, 잡초 발생수 및 건물중, 감자 출아율, 지상부 및 지하부 건물중, 괴경중, 수량

결과 및 고찰

- 멀칭 후 90일까지 일반 멀칭지는 약 20% 정도만 분해되었고, 비료를 피복한 멀칭지의 분해는 이보다 빨랐는데 약 50% 정도가 분해되었다.
- 감자 출아기간의 5cm 깊이의 평균지온은 종이멀칭처리에서 18.9°C 로 무멀칭보다 1.3°C 낮았고, 폐식용유를 처리한 멀칭처리의 지온은 20.6°C 로 무멀칭처리보다 0.8°C 높았다.
- 감자의 출아율은 처리간 유의한 차이는 없었으나 식용유를 처리한 종이 멀칭처리에서 다른 처리에 비해 다소 낮았다. 종이멀칭처리, 요소피복멀칭처리 및 무멀칭처리간 감자의 수량에는 유의한 차이가 없었으며, 식용유를 처리한 종이 멀칭처리는 수량이 유의하게 낮았다.

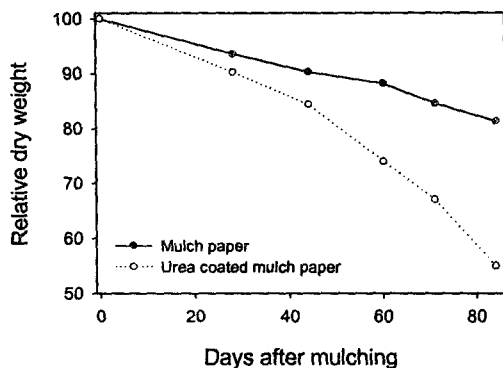


Fig. 1. Temporal degradation of mulch paper in field condition in 1999.

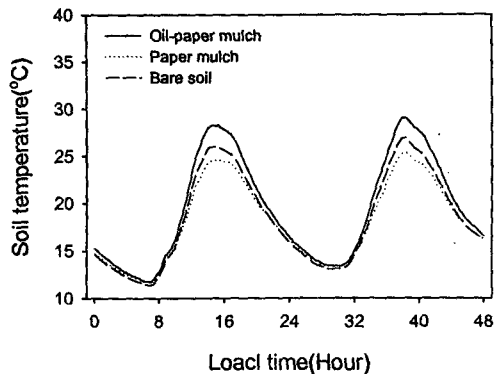


Fig. 2. Diurnal changes of soil temperature at 5cm depth of soil as influenced by type of paper mulch on April 24 to 25, 1999 at Suwon.

Table 1. Seedling emergence of potato as influenced by kind of mulch

	Mulching treatment			
	Bare	Paper mulch	Oil-treated paper	Urea-coated paper
Percent emergence	85.6	87.1	83.3	84.2

- Urea-coated paper : mulch paper coated with urea of 11g/m².

Table 2. Shoot and Root dry weight of spring season potato as influenced by type of mulch in 1999.

Sampling date	Dry weight(g/m ²)	Mulching treatment			
		Bare	Paper mulch	Oil-treated paper	Urea-coated paper
May 25	Shoot	88.4 ^{b*}	100.6 ^{ab}	52.9 ^c	119.7 ^a
	Root	10.1	9.7	5.3	10.9
June 14	Shoot	227.5 ^a	241.6 ^a	205.6 ^b	235.9 ^a
	Root	16.7	19.6	15.9	20.8

* The same letters within the row mean no significant difference by Duncan's multiple range test at probability level of 5%.

Table 3. Tuber yield of spring season potato as influenced by kind of mulch.

Mulching treatment			
Bare	Paper mulch	Oil-treated paper	Urea-coated paper
kg/10a			
4261 ^{a*}	4162 ^a	3459 ^b	4309 ^a

* The same letters within the row mean no significant difference by Duncan's multiple range test at probability level of 5%.