

P.14 피복재질에 따른 벼 보온못자리 내의 미기상 특성

농업과학기술원 : 허승오*, 황규홍

Microclimate characteristics in rice nursery beds with different covering materials

National Institute of Agricultural Science and Technology : Seung-Oh Hur,
Kyu-Hong Hwang

실험목적

벼 보온 못자리에서 피복재질에 따른 못자리 내부의 미기상학적 특성을 구명하여 모 생육환경 개량을 위한 기초자료를 생산하고자 함.

재료 및 방법

- 공시재료 : 일품벼
- 피복재료 : PE 필름, 부직포
- 실험방법
 - 못자리 양식 : PE 필름 터널, 부직포 터널, 부직포 평상
 - 파종시기 : 4월 10일, 4월 30일, 5월 10일, 5월 20일(2001년)
 - 기상자료 : 기온, 지중열류, 지온, CO₂농도, 습도, 광투과량
 - 자료기록 : CR 10X(Campbell Co.)

실험결과

- 부직포 평상(Polypropylene flat)의 경우 4시기(4.10, 4.30, 5.10, 5.20일 파종) 모두 PE 필름 터널보다 최고기온은 5.7~6.9℃ 낮고, 최저기온은 0.4~1.8℃ 높았다.
- 부직포 터널(Polypropylene tunnel)의 경우 4시기 모두 PE 필름터널보다 최고기온은 6~8℃ 낮고, 최저기온은 0.2~1.0℃ 낮았다.
- 모 충실도(Dry weight/Plant height)는 4시기(4.10, 4.30, 5.10, 5.20일 파종) 모두 부직포 평상과 부직포 터널이 PE 필름 터널보다 0.07~0.5까지 높았다.
- SPAD 502(Minlota Co.)를 이용하여 측정한 엽색도는 4시기 모두 부직포 터널(Polypropylene tunnel)>부직포 평상(Polypropylene flat)>PE 필름 터널 순이었다.
- 4월 10일 파종을 한 보온 못자리에서 PE 필름과 부직포의 광 투과율은 외기에 비해 각각 75%(10.3W/m²)와 58%(7.9W/m²)를 나타냈고, 재질별 적외선 투과율은 PE 필름과 부직포가 각각 대략 90%, 10%를 나타냈다.
- 4월 10일과 30일에 파종한 못자리에서 CO₂ 농도는 부직포의 경우는 주간에 외기의 CO₂ 농도보다 13~160ppm의 차이를 보였지만, PE 필름의 경우는 주간에 270~404ppm의 차이를 보였다.

연락처 : 허승오 E-Mail : sohur@rda.go.kr 전화 : 031-290-0293

Table 1. Comparison of average, maximum and minimum temperature under rice nursery bed types and period put on seed(2001)

Period put on seed bed	Temp.	PE Tunnel		PE tunnel (slit)		Polypropylene tunnel		Polypropylene flat		Ambient air
		Temp.	Diff.*	Temp.	Diff.	Temp.	Diff.	Temp.	Diff.	
4. 10	Ave.	21.0	6.8	-	-	18.0	3.8	19.6	5.4	14.2
	Max.	41.7	19.1	-	-	35.4	12.8	34.8	12.2	22.6
	Min.	9.0	1.4	-	-	8.8	1.2	10.8	3.2	7.6
4. 30	Ave.	25.8	6.6	25.3	6.1	22.0	2.8	23.5	4.3	19.2
	Max.	45.2	18.3	44.7	17.8	37.3	10.4	39.9	13.0	26.9
	Min.	13.8	1.0	13.9	1.1	13.1	0.3	14.2	1.4	12.8
5. 10	Ave.	27.7	6.3	-	-	24.4	3.0	26.4	5.0	21.4
	Max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Min.	15.0	0.8	-	-	14.2	0	16.8	2.6	14.2
5. 20	Ave.	28.5	7.1	-	-	24.8	3.4	26.2	4.8	21.4
	Max.	45.9	19.1	-	-	38.5	11.7	40.2	13.4	26.8
	Min.	17.8	0.7	-	-	16.8	-0.3	18.2	1.1	17.1

※ *Diff : Difference from ambient air temperature

Fig. 1. Comparison of dry weight/plant height by rice nursery bed types and period put on seed

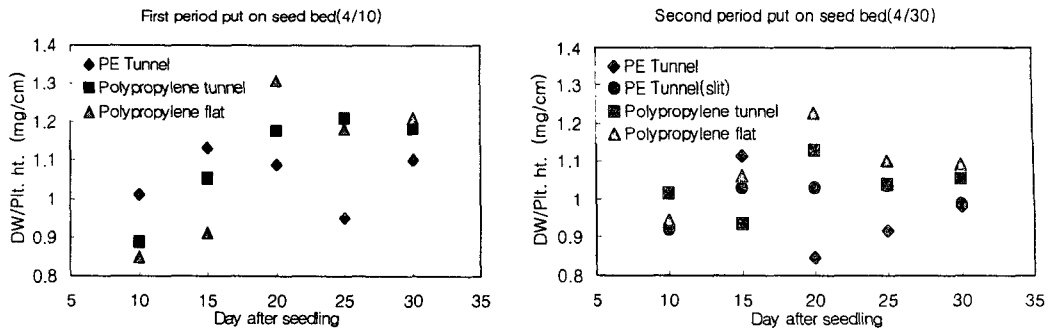


Fig. 2. Spectrum of infrared for different covering materials

