

해가림 피복물 색상이 묘삼 생육 및 수량에 미치는 영향

농촌진흥청 작물과학원: 이성우*, 차선우, 현동윤, 김영창, 강승원, 성낙술

Shading Effect of Different Colored Polyethylene net on Seeding Growth of *Panax ginseng* C. A. Meyer

National Institute of Crop Science; Sung-Woo Lee*, Seon-Woo Cha, Dong-Yun Hyun, Young-Chang Kim, Seung-Won Kang, and Nak-Sul Seong

연구목적

묘포 해가림은 전후주 높이가 낮을 경우 벗짚 이영(거치)을, 전후주 높이가 높을 경우 봄·가을에는 청색 3겹과 흑색 1겹으로 직조한 4중직 PE 차광망을, 여름철에는 흑색 2중직을 추가 피복하고 있으나 묘포에서 시험한 결과는 없다. 또한 일부농가에서는 황색 차광망을 사용하기도 하며, 황색이 청색보다 광합성량이 더 많고 엽표백화가 더 적다는 보고도 있으나 묘포에서의 검증이 필요하여 본시험을 실시하였음

재료 및 방법

- 시험재료: 인삼 재래종(자경종) 개갑종자
- 파종일: 2004년 11월 상순, 파종밀도: 3.5 × 3cm(1,500립/3.3m²), 점파
- 처리내용
 - ① 청색 3+흑색 1중직, ② 청색 4중직, ③ 황색 4중직 Polyethylene Net
- 해가림시설 규격: 후주연결식 A-1형 (전주길이 180cm, 후주길이 100cm)
 - 4중직 피복일 : 2005년 4월 6일, 2중직 흑색 추가피복일 : 6월 18일~8월 31일
- 시험구 배치 난피법 4반복, 시험구 면적: 16.5m²
- 광량, 기온측정(Li-1400 data logger, USA)
 - 파장별 광량(광질) 측정 : Spectroradiometer (Li-1800, LICOR, USA)

결과 및 고찰

해가림 피복물 재료로 청색 3+흑색 1중직 (대조구), 청색4중직 및 황색 4중직 PE 차광망을 이용하여 차광망 색상이 묘삼 생육과 수량성에 미치는 영향을 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 청색 4중직 차광망의 Spectral irradiance ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}/\text{nm}$)는 498 nm에서 최고를 보였고 황색 4중직 차광망은 606 nm에서 최고를 보였으며, 청색 4중직은 대조구인 청색 3+흑색 1중직보다 청색광의 강도가 더 강하였다.
2. 청색 4중직 차광망은 황색 4중직이나 대조구인 청색 3+흑색 1중직보다 투광량이 각각 17%, 23% 증가되었고 기온이 각각 0.5°C, 0.2°C 증가되었으나 고온피해율은 증가되지 않았다.
3. 봄·가을에 청색 4중직 차광은 황색 4중직이나 대조구인 청색 3+흑색 1중직보다 투광량이 증가되어 엽록소함량이 감소되었으나 비엽중의 증가와 경장 및 고온장애율의 감소로 묘삼수량이 17~20% 증가되었다.

주저자 연락처 : 이성우

E-mail : leesw@rda.go.kr

Tel : 031-290-6817

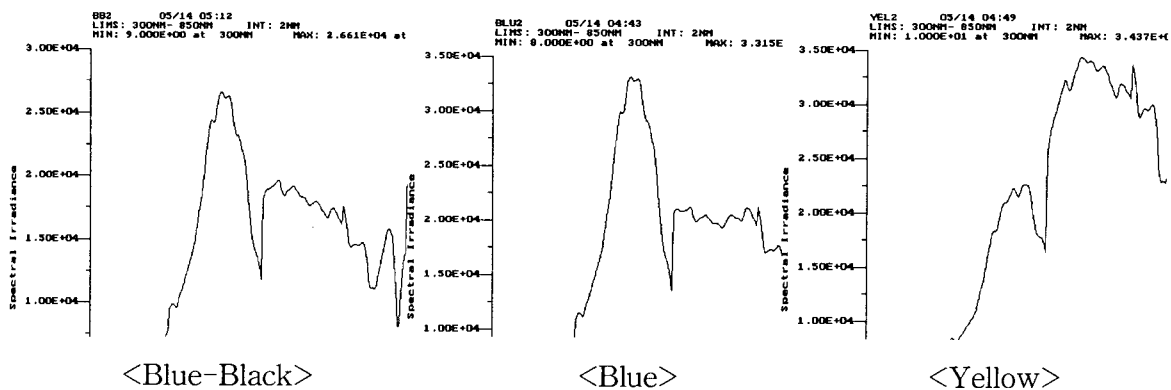


Fig. 1. Changes of spectral irradiance ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}/\text{nm}$) by the colors of PE shading net on June 14 before double shading.

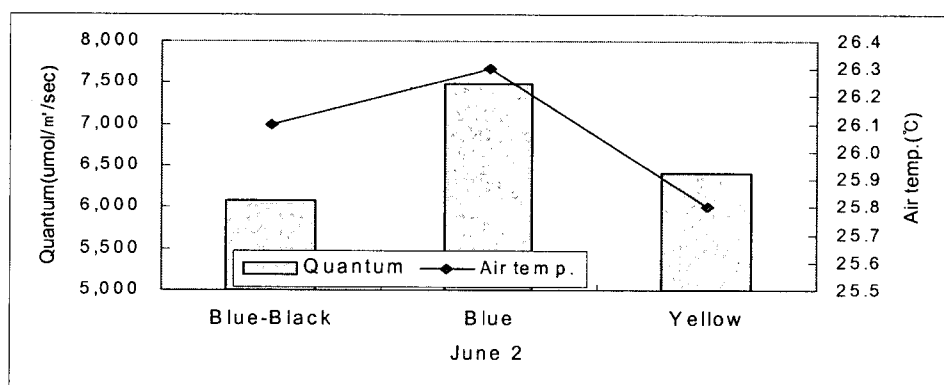


Fig. 2. Accumulated quantum for daytime and maximum temperature by the colors of PE shading net on June 2 before double shading.

Table 1. Growth characteristics in above-ground part of ginseng seedling by the colors of PE shading net.

Treatment	Chlorophyll con.(mg/g)				SLW [↓] (mg/cm ²)	Stem length (cm)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)	Heat injury ratio(%)
	a	b	a/b	Total					
Blue 3 + Black 1	1.07 ^a	0.48 ^a	2.24 ^a	1.55 ^a	4.50 ^b	8.45 ^a	3.82 ^a	1.71 ^a	11.7 ^a
Blue 4	0.94 ^c	0.44 ^a	2.15 ^a	1.38 ^c	5.23 ^a	7.56 ^c	3.79 ^a	1.75 ^a	3.4 ^b
Yellow 4	1.00 ^b	0.46 ^a	2.18 ^a	1.46 ^b	5.22 ^a	8.11 ^b	3.92 ^a	1.78 ^a	3.8 ^b

* Mean with same letters are not significantly different in DMRT(p=0.05)

↓ SLW: specific leaf weight, Investigation date: August 30

Table 2. Yield by the colors of PE shading net in ginseng seedling.

Treatment	No. of survived plant (ea/3.3m ²)	Total root wt. (g/3.3m ²)	Root wt. per plant(g)	First grade		Second grade		Ratio of available seedling(%)
				No. (ea/3.3m ²)	Ratio (%)	No. (ea/3.3m ²)	Ratio (%)	
Blue 3 + Black 1	642 ^b	348 ^b	0.54 ^a	35 ^b	5.2 ^b	195 ^a	29.7 ^a	34.8 ^b
Blue 4	726 ^a	406 ^a	0.56 ^a	87 ^a	11.6 ^a	232 ^a	31.8 ^a	43.4 ^a
Yellow 4	621 ^b	337 ^b	0.55 ^a	28 ^b	4.6 ^b	183 ^a	29.4 ^a	34.0 ^b

* Mean with same letters are not significantly different in DMRT(p=0.05)

Investigation date: November 11