

천마 비가림시설재배 및 볏짚 토양피복 효과

전북농업기술원 특화작목연구소 : 김창수*¹, 김종엽¹, 김동원¹, 유동현¹, 김정만¹

전북대학교 농업생명과학대학 : 이왕휴²

Effects of rain shelter greenhouse and covering soil with rice straw in *Gastrodia elata* Blume cultivation

¹Specialization Crop Research Institute, Jeollabukdo ARES, Jinan-Gun 567-807

²College of Agriculture & Life Science, Chonbuk National University, Jeonju 561-756
Chang Su Kim*¹, Jeong Yeob Kim¹, Dong Won Kim¹, Dong Hyun Yu¹, Jong Man Kim¹,
and Wang Hyu Lee²

실험목적

- 천마는 저온성 식물로 25℃ 이상의 고온에서는 생육이 억제되며, 노지재배시 여름철 집중호우로 인해 과습하게 되면 부패가 증가하고 심하면 전체가 썩게 된다.
- 천마 식재시 종마크기는 4~5cm 정도, 토성은 사양토가 가장 좋고, 원목 직경은 10cm 내외이며, 복토를 5~10cm 정도 해줘야 천마 생육이 양호하다.
- 비가림시설을 이용한 재배법 개선으로 인위적인 광, 수분, 온도관리 등을 통한 수량성 향상과 고품질 천마 생산기술 개발이 필요하다.
- 천마 비가림시설재배와 토양 피복재배에 따른 수량성을 검토하였다.

재료 및 방법

- 실험재료 : 천마 종마, 종균(뽕나무버섯균), 원목(참나무류)
- 실험방법
 - 재배유형 : 비가림시설, 노지해가림, 노지
 - 피복처리 : 낙엽, 볏짚, 초생재배, 무피복
 - 종마식재 깊이 : 15cm, 토성 : 사양토
 - 조사항목 : 고온 및 습해 피해, 고온기 지온 및 습도, 천마생육상황 및 수량 등

결과 및 고찰

- 토양 피복재배별 최고지온(지중 15cm)은 외부 최고기온이 33.8℃이었을 때, 초생재배 28.7℃, 무피복 28.6℃, 낙엽 27.8℃, 볏짚 26.8℃이었다. 천마의 생육적온이 25℃ 내외이므로 볏짚 피복으로 온도를 낮출 수 있었으나 금후 개선이 필요하다.
- 토양 피복재배별 수량성은 볏짚>낙엽>무피복>초생재배 순으로 나타났다. 볏짚처리시 무피복에 비교하여 160% 증수하였고, 성마율도 15.7%로 더 높아 품질이 우수한 천마가 가장 많았다.
- 천마 재배유형에 따른 수량성은 비가림시설 7.5kg/m², 노지해가림 7.3kg/m², 노지재배 6.5kg/m² 순이었다. 비가림시설재배는 성마율이 42.5%로 가장 높았고, 노지해가림은 25.9%, 노지재배는 19.4%이었다.
- 이 결과는 노지해가림, 노지재배는 여름철 집중호우시 과습상태의 불량환경에 처하므로 성마로 성장하지 못하고 분열현상이 발생하여 미마율이 높아지는 것을 생각된다.
- 따라서 고품질 천마의 안정적 생산과 상품성 있는 천마를 생산하기 위해서는 비가림시설을 이용하고 토양 피복재로 볏짚을 이용하는 것이 효과적으로 판단된다.

*Corresponding author : 김창수 E-mail : florigen5329@korea.kr Tel : 063-290-6344

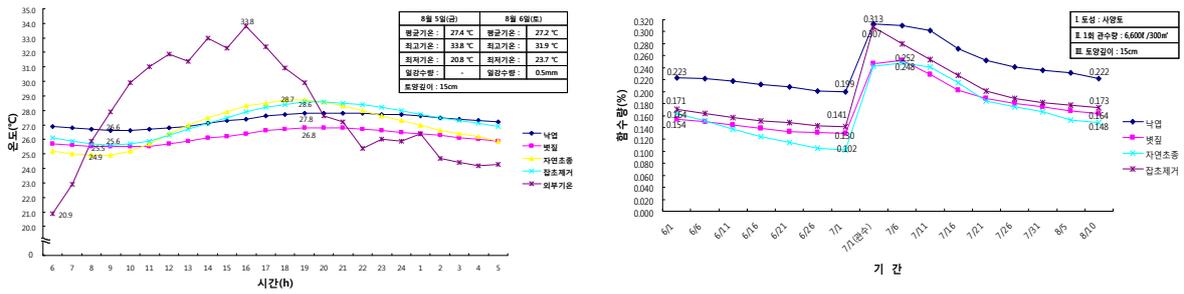


Fig. 1. Change of soil temperature and volume of contained water by soil covering materials.

Table 1. Comparing yield index by different cultivation methods.

Cultivation methods	Total weight (kg/m ²)	Seongma rate (%)	Baegma rate (%)	Mima rate (%)	Yield index (%)
Rain shelter greenhouse	7.5±0.9	42.5	32.3	25.2	115
Outdoor sun shelter	7.3±1.7	25.9	22.6	51.5	112
Outdoor	6.5±1.6	19.4	21.5	59.1	100

Table 2. Comparing yield index by soil covering materials.

Soil covering materials	Total weight (kg/m ²)	Seongma rate (%)	Baegma rate (%)	Mima rate (%)	Yield index (%)
Fallen leaves	6.3±1.2	37.1	32.5	30.4	134
Rice straw	7.5±0.9	44.5	30.3	25.2	160
Grass planting	4.2±1.0	35.3	29.4	35.3	89
None covering	4.7±1.2	28.8	29.5	41.7	100



Fig. 2. Comparing growth by different cultivation methods and soil covering materials. (A) Rain shelter greenhouse; (B) Outdoor culture; (C) Fallen leaves; (D) Rice straw; (E) Grass planting; (F) None covering