

우리 나라 남부지역에서 강황 (*Curcuma longa* L.)의 생육특성

최 성 규*†

*순천대학교 자연과학대학 한약자원학과

Growth Characteristics of *Curcuma longa* L. in Southern Part of Korea

Seong Kyu Choi*†

*Dept. of Oriental Medicine Resources, College of Nature Science, Suncheon Natl. Univ., Suncheon 540-742, Korea.

ABSTRACT : This study was carried out to obtain basic information on cultivation of *Curcuma longa* L. in southern part of Korea. The results were summarized as follows. Mulching of both transparent polyethylene film and black polyethylene film improved the soil characters such as soil porosity and soil moisture content. The rate of emergency after winter was increased by mulching. Growth of *Curcuma longa* L. was accelerated by mulching of transparent polyethylene film and black polyethylene film mulched.

Key words : *Curcuma longa* L., mulching, transparent polyethylene film, black polyethylene film, growth characteristics

서 언

강황 (*Curcuma longa* L.)은 생강과에 속하는 다년생 초본식물로 인도가 원산지이며 대만, 인도네시아, 일본 등에서 일부 재배되고 있다. 강황의 잎은 크고 길이 30~90 cm, 폭 10~20 cm로 잎끝은 뾰족하고 기부는 삼각형이며, 뒷면은 푸른색이다. 꽃은 수상화서로 늦은 봄부터 여름철에 피며 길이 약 30 cm이다 (김과 신, 1992). 강황은 약재와 향신료로 이용하는데, 강황의 주요성분은 Curcumin, P-methyldol Iruccabinole, Tumerone, Azulene, Kampfa 등으로, 간장의 해독 촉진과 담즙의 분비작용 및 이혈작용이 뛰어난 것으로 알려져 있다 (홍, 1966; 김, 1984). 강황 (薑黃)의 근경은 생강보다 약간 가늘고 양하 보다는 두꺼우며, 근경은 괴상이고 가로로 절단한 면은 황색을 띠고 특유의 향이 있다 (안, 2000).

대한약전 (KP VIII, 식품의약품안전청, 2002)에는 울금의 기원식물을 강황 (薑黃; *Curcuma longa* L.)의 덩이뿌리로 규정하고 있으며, 중국약전 (국가약전위원회, 2000)에

는 郁金은 溫郁金 (*Curcuma wenyujin* Y.H Chen et C. Ling), 薑黃 (*Curcuma longa* L.), 廣西莪朮 (*Curcuma kwangsiensis* S. G. Lee et C. F. Liang) 혹은 蓬莪朮 (*Curcuma phaeocaulis* Val.)을 포함한다.

강황에 관한 국내의 재배학적 연구가 다른 작물에 비하여 현저하게 부족한 이유는 강황이 우리 나라에서는 잘 알려져 있지 않았고, 또한 한약재를 주로 수입하여 사용하였기 때문인 것으로 생각된다. 다만 최근에 전남 진도지역에서 1997년에 일본 오키나와에서 도입된 종경으로 일부 재배되고 있으나 우리 나라에서 생육특성에 대한 정확한 자료가 없어서 농업연구, 지도사업에 어려움이 따르고 있는 실정이다. 따라서 본 실험은 우리 나라의 남부도서지역으로 기후가 온난한 진도에서 강황의 재배에 관한 정보를 제공하고자 멸칭 재료가 생장에 미치는 영향을 조사하기 위하여 실시되었다.

재료 및 방법

본 시험은 우리 나라 남부도서지역인 전남 진도군 임회

† Corresponding author: (Phone) +82-61-750-3663 (E-mail) skchoi@suncheon.ac.kr
Received June 12, 2003 / Accepted January 28, 2004

면에서 강황 (*Curcuma longa* L.)의 근경을 길이 5 cm, 무게 20 g 정도로 눈(芽)이 2~3개 달린 종경을 4월 30일 포장에 정식하였다. 정식전 투명 PE 필름 (transparent polyethylene film)과 흑색 PE 필름 및 짚 등으로 멀칭 하였으며, 대조구로서 무피복을 두었다. 정식은 이랑 60 cm에 주간거리 35 cm로 1휴 1열로 행하였으며, 이는 재식밀도가 10a당 4,700주에 해당된다. 시비는 강황과 같은 생강과 식물인 양하의 시비량을 참고하여 정식 10일 전 기비로 N-P₂O₅-K₂O-퇴비=16-15-25-2,000 (kg/10a)을 사용하였고, 6월 30일 질소 4 kg/10a를 추비로 사용하였다 (안 등, 1989). 추비는 정식시 만든 멀칭재료의 구멍에 비료를 사용하고 바로 관수하여 비료성분이 유실되지 않고 멀칭구멍으로 흡수되도록 하였다. 시험구 면적은 10 m²로 하였고, 시험구는 난괴법 3반복으로 배치하였다. 재식 후 시험포장의 관리는 3개월에 1회씩 4회 제초작업을 실시하였고, 기타 주요 관리는 약용작물 표준재배법 (약초재배, 농촌진흥청, 1994)을 준용하였다.

출현율 조사는 정식 3~5주후부터 실시하였다. 또한 생육최성기인 9월 20일 초장, 엽장과 엽폭 등과 수량으로 지하부의 근경을 농촌진흥청 농사시험연구 조사기준 (농촌진흥청, 1983)을 참고하여 조사하였다.

결과 및 고찰

1. 토양수분 및 지온의 변화

멀칭재료별 토양수분의 변화를 시기별로 조사한 결과는 그림 1과 같다. 토양의 수분함량은 PE 필름이 짚 멀칭이나 무피복에 비하여 많은 경향이였다. 특히 우리나라의 건조기인 4월과 5월의 봄철 그리고 가을철인 10월에 수분함량이 높아서 강황의 생장에 유리하게 작용한 것으로 판단된다. 멀칭재료별 토양의 온도 변화를 시기별로 조사한 결과

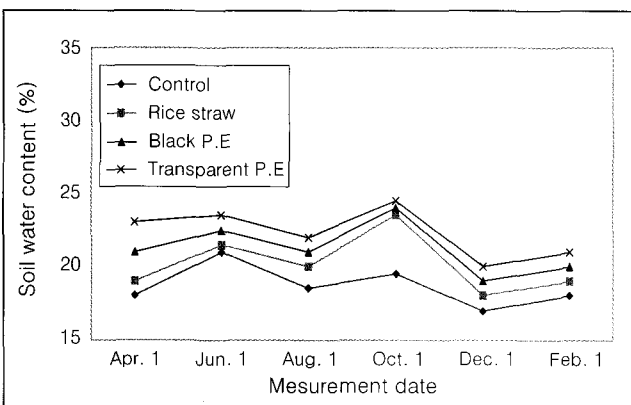


Fig. 1. Water content of soil affected by mulching materials in *Curcuma longa* L.

는 그림 2와 같다. 지온도 토양의 수분함량과 같이 PE 필름이 짚 멀칭이나 무피복에 비하여 높은 경향이였다. 특히 투명 PE 필름이 흑색 PE 필름 멀칭보다 약간 높았다.

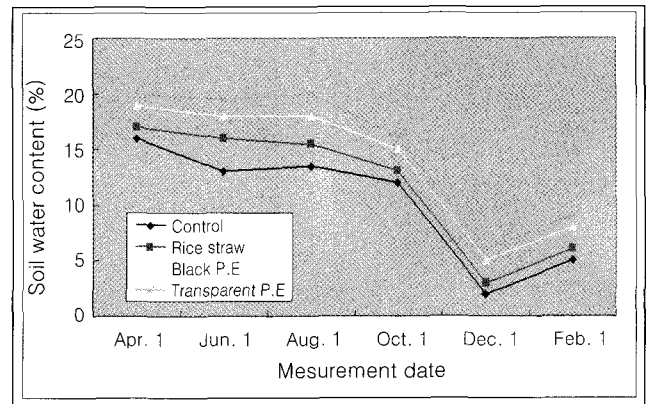


Fig. 2. Seasonal change of mean soil temperature influenced by mulching materials in *Curcuma longa* L.

2. 강황의 생육특성

강황의 생육특성을 조사하기 위하여 멀칭 재료별로 강황 종경의 출현율과 주요생장상태인 초장, 엽장과 엽폭 등을 조사한 결과는 표 1과 같다. 강황의 정식은 생강의 관행재배의 정식시기보다 약간 늦은 4월 30일에 행한 결과, 4주 후인 5월 30일에 출현되었고, 출현율은 80%이었다. 고온성 작물인 강황은 상대적으로 온난한 우리나라의 남부 도서지역에서도 4월 하순경 정식이 이루어져야 할 것으로 본다. 강황의 생육 특성을 관찰하기 위하여 관행의 무피복 상태에서 생장을 조사한 결과, 초장은 97 cm이었고, 엽장은 38.5 cm, 엽폭은 15.8 cm이었다. 이러한 생장 정도로 보아 우리나라 남부 도서지역인 진도에서 강황의 재배는 가능할 것으로 판단된다.

한편 수량을 어느 정도 확보할 수 있는가에 대한 기초자료로 활용하고자 강황의 생장에 미치는 멀칭효과를 조사한 결과, 출현율은 짚 멀칭에서 약간 높은 경향이었고, 초장은 무피복의 97 cm에 비하여 투명 PE 필름과 흑색 PE 멀칭 처리가 130 cm 이상으로 길었으며, 다음으로 짚 멀칭의 순이었다. 엽장과 엽폭도 초장과 같은 경향이였다. 특히 흑색 PE 필름과 투명 PE 필름 멀칭이 각각 49.4 cm와 48.6 cm로 큰 경향이였다. 강황을 재배할 때 흑색 PE 필름으로 멀칭 재배하면 초기 생장 촉진으로 인하여 후기생장이 양호하게 될 뿐만 아니라 잡초의 문제점도 해결할 수 있다.

3. 강황의 근경수량

강황의 주당 근경중과 10a당 근경수량을 조사한 결과는

Table 1. Effects of different mulching materials on the growth characteristics of *Curcuma longa* L.

Mulching materials	Emergence		Plant height (cm)	Leaf length (cm)	Leaf width (cm)
	Date	Rate (%)			
Control	May 30	80	97b [†]	38.5b	15.8a
Trans. PE film	May 30	85	132a	48.6a	17.9a
Black PE film	May 30	87	137a	49.4a	17.6a
Straw	May 29	88	126a	45.0a	17.0a

[†] Same letters indicate no significant difference at 5% level of DMRT.

그림 3과 같다. 무피복 재배에서 1주의 근경중은 759 g 이었고, 이러한 관행 재배로 10a당 약 3,500 kg을 생산할 수 있는 것으로 나타났다. 강황의 주당 근경중은 무피복에 비하여 멀칭재배에서 많았다. 멀칭의 재료별로 투명 PE 필름과 흑색 PE 필름 멀칭이 각각 983 g 과 980 g 으로 가장 많았고, 다음은 짚 피복의 순이었다. 또한 10a당 수량도 4,227~4,620 kg이었고, 멀칭의 재료별로는 PE 필름 멀칭처리시 4,600 kg 이상으로 가장 많았으며, 짚 피복은 4,227 kg으로 무피복에 비하여 많았다. 따라서 PE 필름과 짚 멀칭에서 18~30%가 증수되는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 토양멀칭에 의한 건조기의 수분보존, 저온기의

지온상승으로 인한 생장촉진 등의 원인으로 근경의 비대가 이루어져서 수량이 증수된 것으로 판단된다.

한편 안 등 (1989)은 강황과 같은 생장과 식물인 양하(囊荷)를 이용한 시험에서 흑색 PE 필름 멀칭 재배는 잡초의 발생억제 효과가 크고, 근경의 비대가 촉진되어 수량이 증대 된다고 보고 하였다. 본 시험에서도 강황의 종경을 정식할 때 흑색 PE 필름으로 멀칭재배를 하면 근경이 비대 되고, 영농의 가장 큰 장애요인인 잡초도 방제할 수 있어 고온성 작물인 강황의 재배에 적용할 수 있는 멀칭 재배법으로 확립할 필요가 있다.

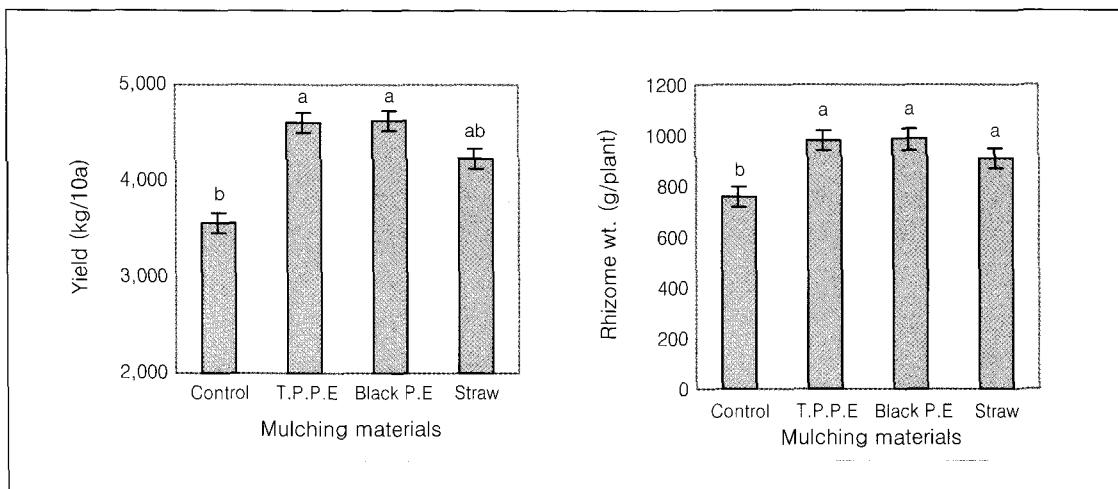


Fig. 3. Yield and rhizome weight of *Curcuma longa* L. affected by mulching materials.

적 요

우리 나라에서 비교적 온난한 남부 도서지역인 진도지방에서 강황의 멀칭재배를 실시한 바, 진도지역에서 강황을 4월 30일 정식할 경우 4주 후에 출현되고, 출현율은 80~88%이었다. 강황의 초장은 97~137 cm로서 1주의 근경중은 759~983 g 이었으며, 10a 당 수량은 약 3,567~

4,620 kg이었다. 강황의 재배시 초장은 무피복에 비하여 멀칭재배에서 크고, 멀칭은 PE 필름에서 생장이 촉진되었다. 이러한 결과로 보아 진도에서 강황을 PE 필름으로 멀칭 재배할 경우 어느 정도 수확이 가능하였다. 특히 흑색 PE 필름으로 멀칭재배를 하면 근경이 비대 되고, 영농의 가장 큰 장애요인인 잡초도 방제할 수 있어 농가에 장려할 만한 재배법으로 판단된다.

LITERATURE CITED

안덕균 (2000) 강황, 울금. 한국본초도감. 교학사. 서울. p. 568-569.
안규빈, 김홍계, 이돈길 (1989) 양하의 재식방법에 관한 연구. 농
시논문집 (전·특작편) 31(3):41-46.
식품의약품안전청 (2002) 대한약전 8개정.

홍종하 (1966) 동의보감. 풍년사. 서울. p. 1195.
김재길 (1984) 강황. 원색천연약물대사전(하). 남산당. 서울. p
191.
김재길, 신영산 (1992) 강황. 약용식물재배학. 남산당. 서울. p
165-167.
농촌진흥청 (1989) 약용작물시험연구조사기준. 작물시험장. p. 5-8
농촌진흥청 (1983) 농사시험연구조사기준 (개정제 1판). p. 35-37