

Paclobutrazol 처리에 따른 공정육묘 오이의 초장조절

Plant Height Control of Cucumber Plug Seedlings as Affected by the Treatment of Paclobutrazol

조경철^{1*} · 박길환¹ · 정상진¹ · 박순기² · 정순주¹
전남대학교 농과대학 응용식물학부 원예생산학교실¹
전남대학교 농업과학기술연구소²

Cho, K. C.^{1*} · Park, K. H · Chung, S. J.¹ · Park, S. G.² · Chung, S. J.¹
Fac. of Applied Science, Col. of Agri., Chonnam Nat'l univ., Kwang-ju, Korea¹
Institute of Agricultural Science & Technology, Chonnam Nat'l Univ., Kwang-ju, Korea²

서 언

플러그 묘는 1990년대 초반에 도입된 이후로 육묘노력 절감과 균일한 묘의 이용 및 작물생산을 분업화 할 수 장점(Ito, 1992, Jeong, 1998)이 있기 때문에 많은 재배 농가가 이용하고 있다. 그러나 균일하고 건전한 묘를 생산해야 하는 공정육묘장의 측면에서는 개선해야할 문제점도 많다. 대표적인 문제점은 대량 생산을 위해 셀 수가 많은 트레이에 종자를 파종할 경우 시간의 경과에 따라 작물은 도장하게 된다는 점이다.

묘의 도장방지를 위해서는 개체간 충분한 공간을 두어 육묘하는 것이 좋지만 이럴 경우 생산비가 증가하게 된다. 따라서 플러그 육묘는 묘의 생육조절이 묘소질의 향상과 경영비 절감에 매우 중요한 요인이 된다. 현재 재배 농가에서는 묘의 도장방지를 위해 광이나 온도를 조절해 주거나 진동 및 자극에 의한 물리적 스트레스, 성장조절제 이용 또는 상토내 양수분 조절법 등을 사용하는데 그 중에서도 성장조절제를 엽면 살포하거나 배지에 관주하는 방법이 가장 널리 사용되고 있다.

성장억제제는 사용량이 많아짐에 따라 그에 따른 문제점도 발생하고 있는바 사용방법에 있어서 보다 큰 효과를 내기 위해 많은 연구가 이루어지고 있다. 성장억제제의 사용시기는 재배작물에 따라 차이가 있는데 일반적으로 생장초기에 처리하는 것이 효과적이지만 지나치게 어린 묘에 성장억제제를 엽면살포하면 오히려 약해를 줄 수 있다(Chic 과 George, 1989).

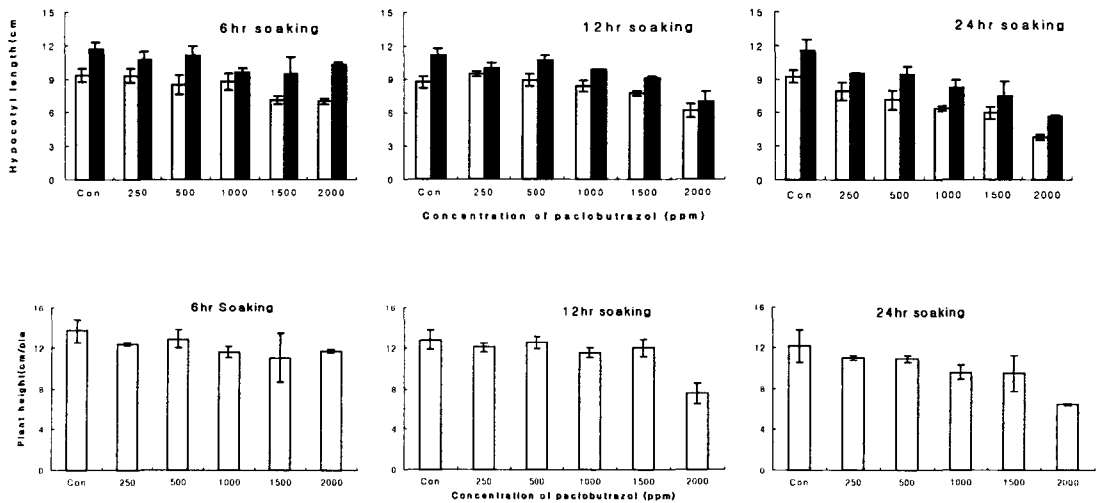
따라서 본 연구는 오이 플러그 묘의 정식전 밀도 강화에 따른 도장방지와 묘소질의 악화를 방지하기 위하여 환경친화적 방법으로 paclobutrazol의 농도별, 시간별로 오이 종자를 침지한 후 파종에서 정식전까지의 성장반응을 검토한 결과를 보고한다.

재 료 및 방 법

본 실험은 장형낙함오이를 공시재료로 하여 2000년 11월 29일 생장억제제인 paclobutrazol(PP₃₃₃)를 250, 500, 1000, 1500 및 2000 ppm의 농도에 각각 6hr, 12hr 및 24hr으로 87mm×15mm 펠트리디쉬에 처리별로 약 200립씩 침종하여 건조시킨 후 12월 1일에 육묘용 상토를 사용하여 50공 tray에 파종하였다.

파종 후 15일째인 2000년 12월 15일부터 초장, 하배축, 경경, 엽면적 및 엽록소 등 각 기관별 생체중을 5일간격으로 5반복으로 조사하였다.

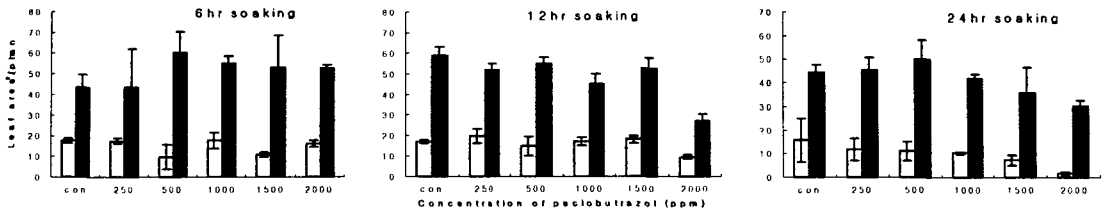
결 과 및 고 찰



□ : 25 days after seeding ■ : 35 days after seeding

Fig. 1. Effects of concentration and soaking time of paclobutrazol on the growth of hypocotyl and plant height of cucumber plug seedlings at 25 and 35 days after seeding.

오이종자를 생장억제제인 PP₃₃₃ 0, 250, 500, 1000, 1500 및 2000ppm의 농도별로 침종 시간을 달리하여 처리한 결과 침종시간을 6hr으로 한 경우 초장 및 하배축의 생육억제 경향을 나타내지 않았으나 12hr 과 24hr 처리구에서는 PP₃₃₃의 농도가 높을수록 생육이 억제되었으며, 침종시간이 길수록 생육억제는 현저하였다. 특히 24hr 침종하고 PP₃₃₃ 농도를 1000ppm 이상으로 처리한 경우 생육억제가 가장 현저하였다.(Fig 1. 2)

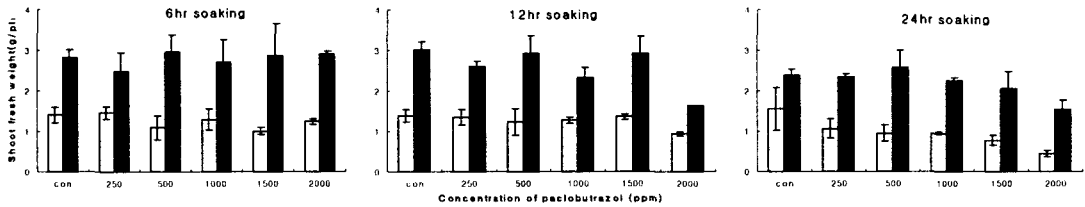


□ : 25 days after seeding ■ : 35 days after seeding

Fig. 2. Effects of concentration and soaking time of paclobutrazol on the leaf area of cucumber plug seedlings at 25 and 35 days after seeding.

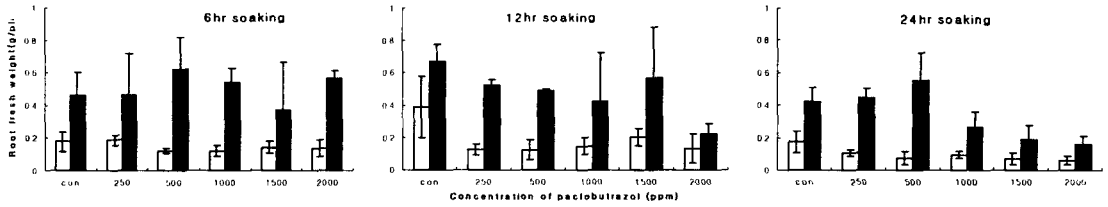
엽면적은 6hr 침종시 PP₃₃₃의 농도를 500ppm 이상으로 처리한 경우에서 엽면적이 높게 나타났으나, 12hr 또는 24hr 침종한 경우 PP₃₃₃의 농도가 높을수록 엽면적이 감소하는 경향이었고 특히 1000ppm 이상의 농도에서 엽면적이 현저히 감소하는 경향이였다.

Paclobutrazol의 6hr 침종시 대조구에 비해 엽면적이 높은 것은 PP₃₃₃의 효과가 나타나지 않은 것으로 판단되었으며 이는 침종시간이 적어도 6hr 이상은 되어야 처리에 대한 생육억제를 기대할 수 있을 것으로 판단된다.



□ : 25 days after seeding ■ : 35 days after seeding

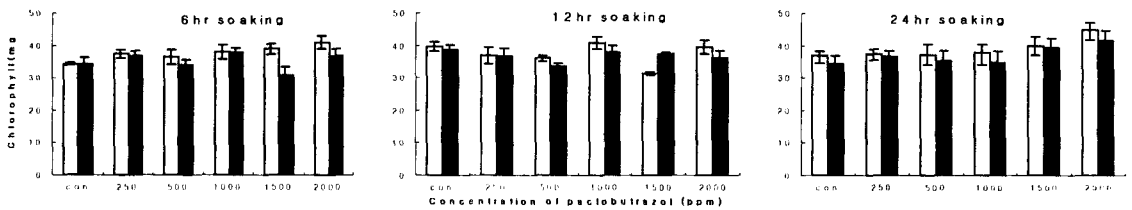
Fig. 3. Effects of concentration and soaking time of paclobutrazol on the shoot fresh weight of cucumber plug seedlings at 25 and 35 days after seeding.



□ : 25 days after seeding ■ : 35 days after seeding

Fig. 4. Effects of concentration and soaking time of paclobutrazol on the root fresh weight of cucumber plug seedlings at 25 and 35 days after seeding.

지상부 생체중(Fig. 3)에서도 엽면적(Fig. 2)과 유사한 경향으로 나타났으나, 지하부의 생체중에 있어서는 침종시간이 길어질수록 성장감소는 크게 나타났다. 또한 그 감소 경향은 1000ppm 이상일 때 더욱 현저하였다.



□ : 25 days after seeding ■ : 35 days after seeding

Fig. 5. Effects of concentration and soaking time of paclobutrazol on the chlorophyll contents of cucumber plug seedlings at 25 and 35 days after seeding.

엽록소의 함량은 24hr > 12hr > 6hr 순이며, PP₃₃₃이 고농도로 처리될수록 엽록소 함량이 다소 높은 경향으로 나타났지만 유의한 차이는 없었다.

이상의 결과로 보아 오이의 공정육묘의 도장방지를 위해서는 PP₃₃₃은 1000 ppm 이상의 농도로 12hr이상 침종하여야 한다고 생각되지만 이 농도는 약간의 엽면적을 감소시킬 수반하여야 할 것으로 판단되었다.

인 용 문 헌

- Ito, T. 1992. Present state of transplant production practices in Japanese horticultural industry. p.65-82. In: Kurata K. and Kozai T. (eds.). Transplant Production Systems. Kiuwer Academic Publishers, The Netherlands.
- 정병룡. 1998. 공정육묘. 첨단 유리온실 경영 및 재배기술. 농어촌진흥공사.
- Chic Nishijima and George C. Martin. 1989. Paclobutrazol and Root Zone Water Content Influence Peach Seedling Behavior. Hort. Sci. 114(6):923-926.
- Suh, S. G. and H. D. Chung. 1986. Effect of paclobutrazol on growth and tolerance to chilling and drought stress in cucumber plant (*Cucumis sativus* L.). J. Kor. Soc. Hort. Sci. 27(2):111-118.