

실외 대기환경이 실내 미세먼지 농도변화에 미치는 영향

Effect of Outdoor Atmospheric Environment on the Pollution of Particulate Matters

저자 (Authors)	임민경, 이호진, 연제연, 박형빈, 류선형, 김완순 Min-kyung Lim, Ho Jin Lee, Je Yeon Yeon, Hyung Bin Park, Sun Hyung Ryu, Wan Soon Kim
출처 (Source)	한국원예학회 학술발표요지 , 2017.10, 214-214(1 pages) HORTICULTURE ABSTRACTS , 2017.10, 214-214(1 pages)
발행처 (Publisher)	한국원예학회 Korean Society For Horticultural Science
URL	http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07255619
APA Style	임민경, 이호진, 연제연, 박형빈, 류선형, 김완순 (2017). 실외 대기환경이 실내 미세먼지 농도변화에 미치는 영향. 한국원예학회 학술발표요지, 214-214
이용정보 (Accessed)	이화여자대학교 203.255.***.68 2020/01/27 13:52 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

실내공간의 녹시율을 측정하기 위한 새로운 방법을 개발하였다. 4가지 광조건 하에서 실내공간 입구에서 대각선으로 컬러 추출(녹색) 카메라 기능을 이용하여 자동측량 조건에서 노출 보정을 증가(0-3단계)시켜 총 10단계로 사진을 촬영하였다. 촬영된 RGB 사진을 상용 컴퓨터 소프트웨어인 Photoshop에서 이미지 모드를 Lab로 변환시켰다. 이 Lab 사진의 Histogram 상 Channel a(녹색-적색 정도)의 1-127영역(Hunter a값의 -127~-1에 해당) 픽셀 수를 조사하였다. 가장 많은 픽셀 수가 측정된 노출 보정 단계를 실내의 위치별 상이한 광조건 하에서 부분적으로 너무 어둡거나 너무 밝아서 무채색(a값 0)이 되는 부분의 픽셀이 가장 적은 조건으로 판단하여 사진 전체 픽셀 수에 대한 이 값의 비율을 녹시율로 정하였다. 본 실험 조건 하에서 카메라의 녹색 추출 오차는 평균적으로 0.20%이었고, Photoshop의 Channel a 결정 오차는 평균 0.005%였다. 이 방법에 따라 조사한 2가지 베란다 수직플랜터와 사무실 7곳의 녹시율을 수작업으로 녹색부분을 선택하여 얻은 픽셀 수 간 관계를 조사한 결과 $R^2 = 0.9647$ 로 나타났다. 베란다 내 수직플랜터의 배치에 따른 녹시율은 10.7-12.3%이었고, 사무실별 녹시율은 2.7-15.8%로 차이가 있었다. 결론적으로 실내 실내식물의 도입에 따른 녹시율은 균일한 가장 밝은 광조건에서 녹색 추출 카메라 기능을 이용하여 노출 보정을 10단계별로 촬영한 후 사진 전체의 픽셀 수에 대한 Hunter a값의 -127~-1 영역에서의 픽셀 수가 가장 많은 노출 보정 단계 픽셀 수의 비율로 측정할 수 있었다.

T. 063-238-6912, suhjin@korea.kr

415

P-3-⑥

실외 대기환경이 실내 미세먼지 농도변화에 미치는 영향

Effect of Outdoor Atmospheric Environment on the Pollution of Particulate Matters

임민경, 이호진, 연제연, 박형빈, 류선형, 김원순*

서울시립대학교 환경원예학과

Min-kyung Lim, Ho Jin Lee, Je Yeon Yeon, Hyung Bin Park, Sun Hyung Ryu, and Wan Soon Kim*

Department of Environmental Horticulture, University of Seoul, Seoul 02504, Korea

현대인들의 실내 거주시간이 증가함에 따라 실내공기질의 문제가 대두되고 있다. 본 연구에서는 실외 대기환경과 식물의 실내 유입 유무에 따른 공기오염물질 PM10과 인체 위해도가 큰 PM2.5의 실내 오염 정도를 알아보았다. 미세먼지 농도는 습도가 높은 비오는 날(2017년 4월 17일)과 미세먼지 농도가 높은날(2017년 4월 18일, 20일)에 측정하였으며, 실내 미세먼지 농도는 24시간씩 측정하여 변화도를 분석하였다. 대기환경에 따른 실내외 미세먼지 농도는 실내와 실외 패턴이 유사하게 나타났다. 비오는 날의 경우, 실외 평균 PM2.5 농도는 $18.3\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, PM10 농도는 $32.5\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 였으며, 실내 평균 PM2.5 농도는 $39.4\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, PM10 농도는 $45.6\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 으로 실외보다 실내의 미세먼지 농도가 높았다. 반면, 실외 PM10 평균 농도가 $85.5\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 를 기록한 경우, 실내의 평균 PM2.5 농도는 $28.1\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, PM10 농도는 $42.9\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 로 측정되었다. 또한 외부 미세먼지가 높은 경우, 재실자 유무와 상관없이 균일한 농도변화를 나타냈다. 그러나 비오는 날 실내에 재실자가 있는 시간대

(오전 8시부터 오후 6시)의 평균 PM2.5 농도는 $58.7\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, PM10 농도는 $70.1\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 로 실외 평균 PM2.5 농도보다 3.2배, PM10의 2.2배 높았고, 대기환경기준을 초과하는 것으로 나타났다. 결론적으로 실내 미세먼지 농도는 외부환경과 실내 인간활동에 의해 영향을 받는 것으로 확인되었고, 실내 식물 유입 유무에 따른 미세먼지 비산억제로 예상됨에 따라 식물 종류와 유무에 따른 미세먼지 흡수 및 흡착 제거능이 조사되고 있다.

T. 02-6490-5613, shmk084@naver.com

416

P-3-⑥

다육식물 수출현황 및 수출용 다육식물 수집

The Situation and Collection of Succulent Plant for Export

최진형, 최이진*, 손형기, 조상태, 박상훈, 한 준, 김윤원

서울시농업기술센터

Jin-Hyeong Choi, I-Jin Choi*, Hyong-Gi Son, Sang-Tae Cho, Sang-Hoon Park, Jun Han, and Yoon-Won Kim

Seoul Metropolitan Agricultural Technology Center, Seoul 06795, Korea

다육식물은 신선농산물 중 대중국 5대 수출 유망품목으로 선정되어 수출이 급격히 증가되고 있으며, 2015년 기준 수출국가도 중국, 일본, 대만 등 6개국으로 확대되고 있다. 주요 수출 대상국인 중국은 2010년부터 다육식물 시장이 형성되기 시작하면서 온라인 판매와 오프라인 매장 확대에 의해 거래가 크게 증가하여 시장 활성화 단계로 진입하고 있다. 또한 다육식물 매니아 그룹이 형성되어 Echeveria속, Crassula속 및 Haworthia속 등의 무늬종 구매가 증가하고 있으며, 소량 생산되는 희귀 무늬종은 고가에도 불구하고 판매가 이루어지고 있는 실정이다. 국내 다육식물 재배농가 면적은 2013년 19.3ha에서 2015년 31.3ha로 62.2% 증가하였으며 2015년 기준, 주로 경기(10.3ha, 32.9%)와 충북(12.6ha, 40.2%)에 집중되어 있다. 2016년 다육식물 수출액은 2,421천 \$로 2015년 1,899천\$ 대비 27.5% 증가하였으며, 주요 수출국은 중국, 일본이지만, 최근에는 베트남, 대만 등 신규시장으로의 수출이 확대되고 있다. 다육식물 최대 수출국인 중국은 수출이 시작된 2012년도 1.5천\$에서 2013년 107천\$, 2014년 1,440천\$로 증가추세를 보였으나 온라인 등 주요 유통 채널 중심으로 자국산 저가상품 판매가 확대되면서 2015년 1,395천\$이후로 수출이 감소하는 추세이다. 급변하는 중국 수출 시장에 대비하기 위해 중국 내 다육식물 판매 동향과 판매 기지에 대해 조사하였다. 현재 중국 내 다육식물 판매는 중국 최대 전자상거래 포털 사이트(알리바바)에 각 도매 업체가 입점하여 판매하는 오픈마켓 시스템이다. 다육식물 가격은 적게는 1위안(약 170원)부터 시작하여 품종에 따라 그 가격이 매우 다양하게 형성되어 있으며, 주 판매 품종은 Echeveria속이다. 주요 판매업체는 강소성(江苏省)에 6곳, 상하이(上海市) 6곳, 산둥성(山东省) 5곳, 절강성(浙江省) 1곳 그리고 복건성(福建省) 4곳으로 주로 중국 동부와 남동부에 위치하는 것으로 조사되었다. 다육식물은 그 종류가 매우 다양하고 번식이 쉬워 수출 인기품종이 빠른 속도로 바뀌는 추세이므로 지속적인 신품종개발과 시장동향 파악으로 변동하는 시장상황에 대한 대처가 필요하다. 현재 유통되고 있는 대표적인 인기상품은 Echeveria속, Crassula속, Sedum속 등이며, 수출용 다육식물 Echeveria속 17종과 Cotyledon, Crassula, Graptopetalum, Graptoveria, Sedum 속 등 총 24종을 수집한 후 특성을 조사하여 상품