

발코니 방향별 몇 종류 허브재배 시 식물의 생육과 항산화활성

서울여자대학교 : 백정애, 백이화, 조은희, 장매희

Effect of the balcony direction on total growth and antioxidant capacity of some species of herbs

Dept. of Horticulture Science and Landscape Architecture, Seoul Women's Univ.,
Seoul 139-774, Korea

Jungae Baik, Yi-Hwa Baek, Eun-Hee Cho, and Maehee Chiang

실험목적

신선한 먹거리에 대한 열망이 높아짐에 따라 가정에서 채소를 재배하여 이용하는 추세가 확산되고 있으며, 특히 약리효과가 뛰어난 허브재배에 대한 관심이 날로 증가하여 일반인들의 허브재배에 대한 요구가 다양하게 이루어지고 있다. 허브식물의 경우 다양한 영양소와 항산화물질, 페놀성물질 및 비타민 등이 풍부하고 특유의 향을 발산하는 phytonutrients로서 심신의 건강을 증진시켜 가정용 재배가 꾸준히 증가하였다. 특히 허브류의 경우 재배방법이나 일조량이나 바람, 온도 및 계절 등의 환경요인에 따라 생육 및 식물체내 영양물질이 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 실험은 몇종류의 허브를 대상으로 일반가정에서 재배 시 발코니 방향위치에 따른 식물의 생육과 항산화활성 정도를 알아보기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료

본 연구에 사용한 허브는 *Ocimum basilicum*, *Salvia officinalis* cv. Pineapple Sage, *Melissa officinalis* cv. Lemon Balm, and *Mentha x piperita* var. citrata cv. Eau de cologne Mint를 이용하였다.

○ 실험방법

- 재배 및 생육조사: 재료식물을 건물내 발코니 남향, 북향, 건물옥상, 온실에서 7~9월까지 3개월 재배하였으며, 재배 시 매일 관수하였다. 식물은 비시비구와 PK비료 시비구로 나누어 처리하였으며, 식물의 생육을 비교하기 위하여 생체중, 초장, 엽장, 엽수, 엽폭, 가지수, 개화수, 엽록소성분을 조사하였다.
- 항산화활성 및 총페놀성 화합물함량, 비타민 C를 분석 : 항산화활성과 총페놀성 화합물함량을 분석하기위해 시료는 각각의 식물의 5g을 70% methanol 50mL을 가하여 실온에서 1시간 동안 추출한 다음 40℃의 감압농축기를 사용하여 용매를 완전히 제거한 다음 methanol에 용해시켜 5mL로 정용하고 0.45 m syringe filter로 여과하여 냉동보관하며 사용하였다. 총페놀성물질은 Slinkard & Singleton (1977)의 방법에 따라 분석하였다. DPPH radical 소거활성을 이용한 항산화활성은 Blois (1977)방법을 변형하여 사용하였다.

주저자연락처 : 장매희 E-mail. mhchiang@swu.ac.kr Tel.02-970-7722

- 비타민 C 정량 : 시료 5g을 5% 메타인산 용액으로 추출한 후 여과지를 이용하여 거른 용액을 100 mL로 정용한 후, 일정량 취해서 C18 sep-pak 통과 후 시험용액으로 사용하였다.

실험결과

- 생육특성 : 재료식물 모두 시비구 생체중, 초장, 엽장, 엽폭, 엽수 및 가지수의 생육이 우수하였으며 엽록소함량도 높은 것으로 나타났으나, PK시비가 개화수에 영향을 준 식물은 *Ocimum*의 온실, 남향, 북향, 옥상재배에서 뚜렷한 결과를 보였으나 다른 수종에서의 PK의 시비에 의한 개화에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

- Vitamin C : 재료식물 중 *Ocimum*의 경우 Vitamin C가 다른 식물에 비해 높은 것으로 나타났으며, 북쪽 발코니 PK처리에서 Vitamin C의 함량이 가장 높은 것으로 나타났으며 또한 대조구에 비해 모든 방향의 Vitamin C가 높았으나, 다른 식물의 경우는 대조구의 Vitamin C 함량이 발코니 모든 방향에서 다 높았다(Fig. 1)

- DPPH 함량 : *Ocimum*,과 *Melissa*의 경우는 모든 방향에서 PK처리구에서 DPPH 함량이 근소하게 높았으며 *Salvia* DPPH 함량은 오히려 대조구에서 북쪽방향을 제외하고 더 높았으며 *Mentha*의 DPPH 함량은 남쪽 방향을 제외하고 대조구에서 더 높게 나타났다. 방향별로 보면 북쪽발코니의 항산화활성이 조금 높은 결과를 보였다.

- Phenol compound : *Ocimum*과 *Melissa*의 경우는 온실에서 페놀함량이 가장 높았으며, 북쪽방향에서 자란 식물의 함량이 가장 낮았다. *Salvia*의 경우도 온실에서 페놀함량이 가장 높았고 옥상에서 재배한 식물의 페놀함량이 적었으며, *Mentha*의 경우는 옥상에서 가장 높게 북쪽발코니방향 재배식물의 함량이 낮게 나타났다.

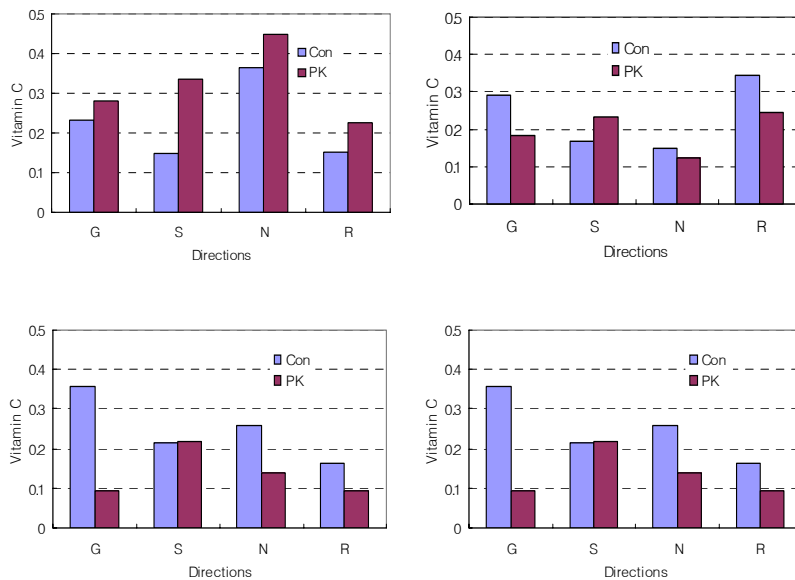


Fig. 1. Effect of the balcony direction on vitamin C of *Ocimum basilicum*, *Salvia officinalis* cv. Pineapple Sage, *Melissa officinalis* cv. Lemon Balm, and *Mentha x piperita* var. citrata cv. Eau de cologne Mint (from upper left to low right).

G;green house, S;southern direction, N;northern direction, R;roof