

재배지역별 토성에 따른 길경의 생육 및 사포닌 함량 변화

박미영^{1*}, 최은영¹, 류수노¹

¹서울시 종로구 대학로86 한국방송통신대학교 농업생명과학과

[서론]

토성에 따른 길경의 생육 및 사포닌 함량 변화 연구를 통하여 길경재배에 관한 기초적인 연구 자료로 활용하고, 길경의 약효성분을 극대화할 수 있는 재배적지를 구명하는데 활용하고자 수행하였다.

[재료 및 방법]

재배 토성별 길경의 생육 변화를 관찰하고자 마사토(masato), 배합토(soil mix), 양질사토(loamy sand), 사양토(sandy loam) 등 4수준의 토성을 이용하였고, 가로 38cm · 세로 38cm · 높이 43cm인 사각 pot에 주간 간격 12cm로 pot 당 6주씩 이식하였다. 재배 기간은 2015년 4월부터 2016년 10월까지 수행하였다. 생육특성조사는 지상부와 지하부로 구분하여 조사하였다. 지상부는 초장 · 엽수 · 직경 · 분지수를 조사하였고, 지하부는 근장 · 근경 · 근중을 조사하였다.

[결과 및 고찰]

광합성 유효광량을 인위적으로 30~2000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 까지 증가시키며 광합성률을 측정하였을 때, 배합토에서 기공전도도 · 증산률 · 광합성률이 가장 높았고, 사양토에서 가장 낮았다. 사양토에서는 수분이용효율 · 포차가 높게 나타났다. 양질사토와 마사토는 대체적으로 모든 광반응에서 양호하였다. 재배 토성별 길경의 생육조사에서는 지상부는 양질사토 > 사양토 > 배합토 > 마사토 순으로 생육이 양호하였고, 지하부는 양질사토 > 배합토 > 사양토 > 마사토 순이었다. 일반성분은 평균적으로 수분은 77.3%, 조지방은 2.6%, 조회분은 3.2%, 조단백질은 6.0%, 탄수화물은 10.9%의 함량을 보였다. 길경의 사포닌 분석 결과 platycodin D, platycodin D3, polygalacin D, deapioplatycodin D의 사포닌 함량은 282.4, 104.7, 29.1, 19.1 mg/100g 순이었고, 재배 토성별 결과는 platycodin D, polygalacin D, deapioplatycodin D는 총질소 · 유기물 · 인산 함량이 높았던 배합토와 사양토에서 높았고, platycodin D3는 모든 토양에서 유사한 함량을 보였다. 재배 토성별 길경 추출물의 항산화 활성 측정 결과 농도 의존적으로 활성이 높았고, 동일한 농도(8 mg/ml)에서 비교하였을 때 전자공여능은 70% 이상, ABTS+ 라디칼 소거능은 80% 이상 활성을 보였다. 대체로 배합토와 양질사토에서 약간 높게 나타났다.

*주저자: Tel. 02-3668-4630, E-mail. pmy507@nate.com