

붕사 엽면 살포가 더덕의 생육과 품질에 미치는 영향

김상국^{*} · 손태권^{**} · 강동균^{*} · 이승필^{*} · 이상철^{**}

^{*}경북농업기술원, ^{**}경북대학교 농학과

Effects of Boron Foliar Spray on Growth and Qualities of *Codonopsis lanceolata* Trautv.

S.K. Kim^{*}, T.K. Sohn^{**}, D.K. Kang^{*}, S.P. Lee^{*}, and S.C. Lee^{**}

^{*}Kyongbuk Provincial Agricultural Technology Administration,

Taegu 702-320, Korea

^{**}Dept. of Agronomy, Kyungpook Nat'l Univ., Taegu 702-701, Korea

Tel : 054-859-5123, E-mail : kimsk88@hanmail.net

실험목적

더덕 재배에서 미량원소인 붕소를 처리하여, ① 채종량 증대, ② 향기성분 향상, ③ 적정 붕사 농도 ④ 고품질 더덕 생산을 위한 재배법 일환으로 시판중인 붕사비료를 엽면살포하여 생육특성과 품질반응의 변화를 구명코자 본 시험을 수행하였다.

재료 및 방법

- 실험재료 : 재배더덕 1년생 묘
- 실험방법
 - 엽면시비 : 붕사비료 0.5, 1.0, 1.5%(주당 100ml)
 - 처리시기 : 개화 전 20일
- 주요조사항목 : 생육특성, 조성분, 수량, 정유함량

실험 결과 및 고찰

- 붕사 엽면 살포에 따른 뿌리 길이는 1.0%에서 19.7cm로 가장 길었고, 지근수도 무처리보다 1개 정도 줄었고 뿌리굵기도 가장 굵었다.
- 개체당 생근중은 붕사 1%보다는 1.5%에서 다소 무거웠으나 수량은 통계적인 유의성이 없었다.
- 잎과 뿌리의 붕소 함량은 뿌리보다는 잎에서 높았고 1.5%처리에서 9.1ppm으로 가장 높았다.
- 조성분은 단백질 함량에서 붕사농도가 증가할수록 증가하였고 이러한 경향은 조사포닌과 유사하였다.
- 식물 정유 함량은 무처리와 비교해 보면 1%와 1.5%에서 동일하게 0.008%로 가장 높았다.
- 더덕의 생육과 품질을 향상을 위한 붕사의 적정 엽면 살포 농도는 1%가 가장 효과적인 것으로 판단되었다.

Table 1. Changes of growth characteristics and yield as affected by different boron concentrations

| Boron concentration (%) | Root | | | Fresh root wt. (g, plant ⁻¹) | Fresh root yield (kg, 10a ⁻¹) |
|-------------------------|-------------|---------------|---------------|--|---|
| | length (cm) | diameter (mm) | no. of branch | | |
| Control | 19.0 | 19.0 | 3.2 a | 24.9 | 872 a |
| 0.5 % | 19.0 | 19.1 | 2.4 b | 23.6 | 865 a |
| 1.0 % | 19.7 | 19.9 | 2.4 b | 23.9 | 880 a |
| 1.5 % | 18.5 | 19.2 | 3.3 a | 24.8 | 870 a |

The same letters are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 2. Changes of boron content and thousand seed weight as affected by different boron concentrations

| Boron concentration (%) | Thousand seed wt. (g) | Boron content(ppm, dry wt.) | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------|
| | | leaf | root |
| Control | 2.61 a | 7.1 c | 6.3 c |
| 0.5% | 2.60 a | 8.2 b | 8.2 b |
| 1.0% | 2.64 a | 8.6 ab | 8.4 b |
| 1.5% | 2.63 a | 9.1 a | 8.9 a |

The same letters are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 3. Changes of crude components as affected by different boron concentrations

| Boron concentration (%) | Crude component (mg/g, dry wt.) | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|------|-------|------|---------|
| | protein | fat | fiber | ash | saponin |
| Control | 8.13 b | 1.75 | 2.90 | 2.94 | 2.70 b |
| 0.5% | 8.14 b | 1.76 | 2.93 | 2.94 | 2.73 b |
| 1.0% | 8.21 a | 1.79 | 2.95 | 2.94 | 2.85 a |
| 1.5% | 8.19 a | 1.77 | 2.97 | 2.95 | 2.83 ab |

The same letters are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 4. Changes of essential oil content as affected by different boron concentrations

| Boron concentration (%) | Essential oil (mg/g, fresh wt.) |
|-------------------------|---------------------------------|
| Control | 0.007 b |
| 0.5% | 0.007 b |
| 1.0% | 0.008 a |
| 1.5% | 0.008 a |

The same letters are not significantly different at the 5% level by DMRT.