

아스파라거스 수량 및 품질향상을 위한 적정 줄기 수  
Optimum number of mother stalks for better yield and quality in  
Asparagus(*Asparagus officinalis* L.).

성기철\* · 김천환 · 이진수 · 김두섭 · 염영철

난지농업연구소 난지원예작물과

Ki-Cheol Seong\* · Chun-Hwan Kim, · Jin-Soo Lee · Doo Seop Kim,  
Young-Chul Eum

*Subtropical Horticulture Division, National Institute of Subtropical  
Agriculture, RDA, JeJu 690-150, Korea*

## 서 론

최근 웰빙붐과 함께 고급·건강채소에 대한 관심이 높아지고 있으며 특히 아스파라거스는 피로회복과 숙취해소에 좋은 것으로 알려져 있는 아스파라진산을 다량 함유하고 있어(Chin 등, 2005) 기능성 채소로서도 수요가 늘고 있으며 금후에도 더욱 소비가 확대 될 것으로 전망된다. 현재 우리나라의 아스파라거스 재배면적은 강원 홍천, 경기 화성, 전북 남원, 경남 창원, 제주 등을 비롯하여 전국적으로 50ha 이상이 재배되고 있는 것으로 추정된다. 아스파라거스 수입량은 '03년 125톤, '05년에는 227톤으로 매년 증가되고 있으며 주로 단경기인 가을과 겨울철에 수입이 이루어지고 있다. 한편, 우리나라에서의 아스파라거스 노지재배의 첫 수확기는 기상여건에 따라 다소 차이가 있으나 4월 중·하순경으로 한정되어 있어 생산시기를 확대시키기 위한 재배법이 요구되고 있다(Yu 등, 1996, 1998; Seong 등, 2002). Seong 등(2004)은 제주에서 하우스 터널피복으로 2월 중순부터 수확이 가능하여 생산시기를 확대 시킬 수 있다고 하였다. 그러나 난지원인 제주와 같은 지역에서는 생육기간이 길어져 지상부가 과변무하게 되어 지하부의 발육저하로 인한 이듬해의 수량감소와 병해충 발생 다발로 관리 노력이 증가되고 있다. 본 시험은 난지원에서 아스파라거스 지상부의 효율적인 관리를 위한 재배기술을 개발코자 수행되었다.

## 재료 및 방법

시험품종은 그린타워(협화종묘)를 이용하였으며 '02년 6월 25일 128공 플러그 트레이를 이용하여 파종 4개월 정도 육묘한 후 10월 20일 비가림 하우스안에 120×50cm의 재식거리 1조식으로 정식 하여 1년 6개월 생육된 아스파라거스를 이용하였다. 2004년 5월 봄 수확을 종료 한 후 지상부 줄기수를 3, 5, 7, 9개/주로 남기고 이 후 자라는 것은 수확을 하여 목표로 하는 줄기 수를 계속 유지 시켰다. 남기는 줄기 굵기는 10mm 이상으로 하였으며 원줄기 50cm 아래의 1차 측지도 제거하였다. 무처리(방임)는 수확을 하지 않고 계속 자라도록 하여 관리 한 후 이듬해 봄 수량에 미치는 영향을 조사 하였다. 시험구 배치는 난괴법 3반복으로 하고 구당 50주씩 조사하였다. 시비는 10a당 퇴비 6,000kg와 N:P:K=15:11:13kg을 정식전에 사용하였으며 추비로서 '03년과 '04년 봄에 퇴비 2톤과 N:P:K=20:15:18kg, N:P:K=30:20:25kg을 매년 3월에 각각 사용하였다. 생육도중 도복방지를 위하여 25Ø 철재 파이프를 2.5m간격으로 포기의 양쪽에 설치하고 지상 60cm와 100cm 부위에 유인끈을 설치하고 식물체의 지상부 140cm정도에서 상단부를 절단해 주었다. 관수는 점적호스를 이랑 중앙에 설치하여 전조시에 수시로 관수 하였다. 수확은 순(筍)의 길이가 25cm 정도 자랐을 때 순의 밑 부분으로부터 잘라 수확하였으며, 수확기간은 2005년 4월부터 5주로 하였다. 순의 직경이 8mm 이상 되는 것을 상품으로 간주하였으며(Yu 등, 1998). 기타는 Seong 등 (2001)의 재배관리에 준하였다.

## 결과 및 고찰

아스파라거스 수확 후 남기는 줄기 수에 따른 이듬해의 출아일 및 첫 수확일 수는 처리간 차이를 보이지 않았다. 그러나 주당 수확 경수는 줄기 수 5개를 남기는 처리구에서 74개로 가장 많았으며 다음이 7개를 남기는 처리 순 이었다. 방임 처리구에서 48개로 가장 적었다. 3개를 남길 경우 줄기 수가 너무 적어 줄기 자체의 무게에 의하여 도복이 되기도 하여 너무 적게 남기는 것도 바람직하지 않을 것으로 생각되었다. 순의 무게에서는 처리간 뚜렷한 경향을 보이지 않았으나 방임처리에서 11.2g으로 가장 낮았다. 총 수량에서도 5개 남기는 처리구에서 1,648kg으로 가장 많았으며 다음이 7개 1,556kg, 3개 1,377kg 이었으며 방임처리구에서 1,066kg으로 가장 적었다.

등급별 수량을 보면 방임처리구에서 8g이하의 SS급의 비율이 많았고 12g 이상의 M급 비율이 상대적으로 적어 품질이 떨어졌다. 줄기수를 3개 남긴 처리구에서도 L급 이상의 비율이 적었다. 전체적으로 M급 이상을 상품으로 한 상품율은 방임처리 71%를 제외하고는 85~89%로 나타났다. 상품수량을 비교하였을 때도 5개 남긴 처리구에서 1,402kg/10a으로 가장

많았으며 다음이 7개로 1,379/kg/10a, 11개와 방임처리구에서 740kg/10a 정도로 적은 결과를 보였다. 상품수량과 줄기 수 와의 회귀관계를 추정한 결과에서도 5~7개 정도가 적정 줄기 수로 추정된다(Fig. 2). 이러한 결과로 볼 때 지상부 관리는 방임 보다는 어느 정도의 지상부를 제한하거나 하여 적정 줄기수를 확보하는 것이 증수는 물론 품질향상에도 중요할 것으로 생각된다. 그러나 Oogushi 등(1998)은 줄기 수 보다는 입경시기가 수량에 더 큰 영향을 미친다고 하였으며, 남기는 줄기의 굵기에 따라서도 수량에 영향을 미친다고 하여 금후 이러한 요인들에 대해서도 구체적인 검토가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

Table. Effect of mother stalks on growth and yield characteristics of asparagus.

No. of mother stalks /plant	Date of		No. of spear /plant	Spear weight (g/plant)	Total yield	Rate of marketable yield(%)	Marketable yield (kg/10a)
	sprouting	first harvest					
3	25 Mar.	7 Apr.	53.5	15.6	1,337	89	1,221
5	25 Mar.	5 Apr.	74.0	13.5	1,648	85	1,402
7	26 Mar.	6 Apr.	69.1	13.6	1,556	89	1,379
9	25 Mar.	8 Apr.	52.9	14.4	1,254	84	1,058
11	27 Mar.	7 Apr.	57.3	13.7	1,087	69	745
Cont.	27 Mar.	7 Apr.	47.9	11.2	1,060	71	749
LSD.05	NS	NS	3.5	0.8	70.8		

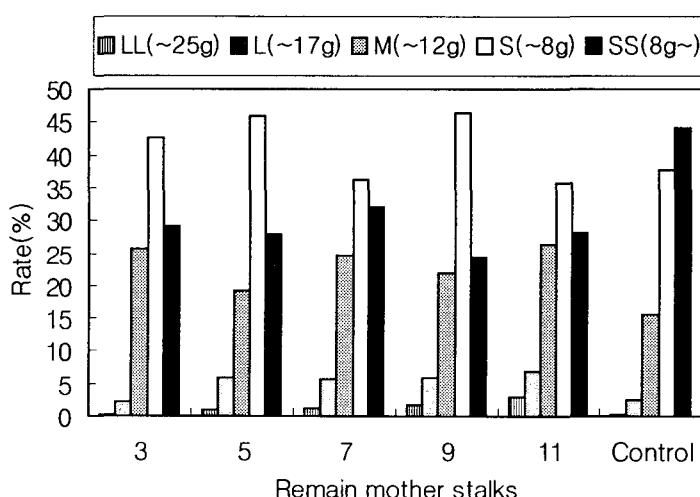


Fig. 1. Comparison of asparagus quality by remain mother stalks.

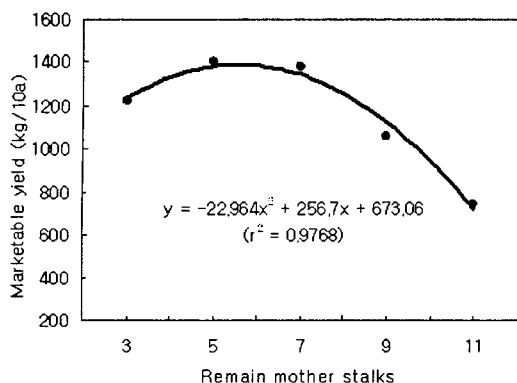


Fig. 2. Relationship between remain mother stalks and marketable yield of asparagus

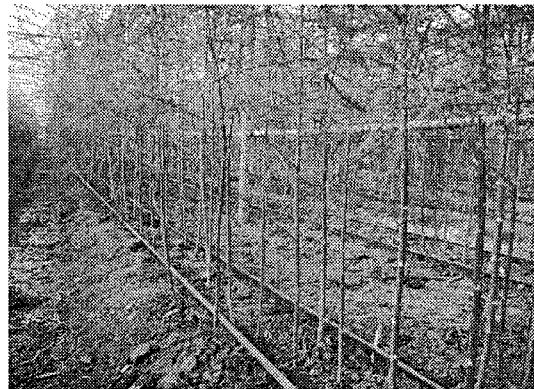


Fig. 3. Optimum remain mother stalks of 5 after spring harvest.

## 요약 및 결론

난지권에서 아스파라거스는 생육기간이 길어 지상부가 과번무 되므로 효율적인 관리기술이 요구된다. 시험품종은 2년생 그리타워를 이용하였고 봄 수확 후 남기는 지상부 줄기수를 주당 3, 5, 7, 9개 및 무처리로 하였다. 주당 수확경수는 무처리(방임)48개에 비하여 줄기수 5개 처리구에서 74개로 크게 증가하였다. 총 수량은 무처리 1,060kg/10a에 비하여 줄기 수 5개를 남기는 처리구에서 1,550kg/10a로 56% 증가되었으며 상품수량도 1,402kg/10a로 무처리에 비하여 87% 증수되었다. 등급별 비율에서는 무처리에서 SS급 비율이 증가하였으나 다른 처리간에는 차이를 보이지 않았다. 또한 무처리의 경우 지상부가 무성하여 농약사용횟수가 증가하였다. 이상의 결과 아스파라거스 2년생 주의 수확 후 남기는 줄기 수는 5개가 관리나 수량면에서 적당할 것으로 생각된다.

## 인용 문헌

- John, M.S., W.W. George and J. P. McCollum. 1992. Production vegetables crops. 4th ed. Interstate Publisher, Inc. 209-225.
- Kim, Y.S. 1985. Effect of environmental factors on the growth of asparagus (*Asparagus officinalis L.*) spears. PhD Diss., Tokyo Univ., Japan.
- Liptay, A. 1984. Effect of time of transplanting of field-seed asparagus on establishment and yield of the crop. Can. J. Plant Sci. 64:219-221.

4. Oogushi K., K. Mameda, M. Takanori and Tanaki T. 1998. Studies on year-round culture of asparagus. Effect of training method on increase
5. Rhoda, L.B. and L. Waters. 1989. Fall establishment of asparagus using seedling transplants. HortScience 24:611-613.
6. Seong, K.C., J.S Lee, S.G. Lee and B.C. Yoo. 2001. Comparison of growth characteristics by varieties and effect of rain shelter and mulching on the production of Asparagus(*Asparagus officinalis* L.). J of Bio-Environmental Control. 10(3): 187-196.
7. Seong, K.C., J.C. Lee, H.D. Seo, B.C. Yoo, J.W. Lee and H.M. Kwon. 2002. Effect of rasing period on the growth and yield of asparagus(*Asparagus officinalis* L.). J. Kor. Soc. Hort. Sci. 43:297-300.
8. Seong, K.C., D.Y. Moon, C.H. Kim, Y.C. Eum and H.D. Seo. 2004. Effect of date of plastic film covering on advancimg harvest and yield in asparagus(*Asparagus officinalis* L.). Kor. J. Hort. Sci. Technol. (Abstr.)
9. Teisuke I., Y. Imanaka, S. Hasegawa and F. Tateaki. 1994. A new method of asparagus in the warm district of southwestern Japan. Hiroshima Agr. Exp. Stn. 60:35-45.
10. Yu, I.C., K.C. Seong, J.S. Lee, J.H. Chung, and B.C. Yu. 1998. Effect of date of plastic film covering on advancing harvest and yield in asparagus. RDA. J. Agr. Sci. 40:114-118.