

## 미역취의 육묘일수가 추대반응과 수량에 미치는 영향

민기군, 김상국, 이승필, 최부술, 여수갑  
경북농촌진흥원

### Effects of Nursery Periods on Bolting Response and Yield of *Solidago*

Gi Gun Min, Sang Kuk Kim, Seong Phil Lee, Boo Sull Choi, and Soo Kab Yeo  
Kyungbuk Provincial RDA., Taegu 702-320, Korea

#### ABSTRACT

The experiment was carried out to investigate the optimum nursery periods on bolting responses and fresh leaf yield in *Solidago virga-aurea*. The result were as followings: growth characteristics as affected by nursery periods was promoted at the 60 and 70 days without cultural years. Bolting responses by nursery periods of first year was respectively 14.5 and 13.5% in 40 and 50days, but the plant showing bolting reponse was not appeared at the 60 and 70 nursery periods. The highest fresh leaf yield was 60 nursery period as 2,750kg per 10a. The more bolting rate was increased, the more fresh leaf yield was decreased. As a result, the optimum nursery period to produce high fresh leaf yield of this crop plant was 60days.

**Key words:** nursery periods, bolting rate, fresh leaf yield, *Solidago*

#### 緒 言

미역취(*Solidago virga-aurea* var *asiatica* Nakai)는 국화과에 속하는 다년생 초본으로 식물학적 특성은 초장이 30~80cm, 생엽의 엽병은 길며 엽은 장타원형이다. 7월에 꽃대가 올라와서 9~10월에 황색의 꽃이 피고 또한 3~5개의 散房狀 花序로서 양성화인데 10월에 털을 가진 종자가 바람에 飛散되어 繁殖한다. 자생지는 평야로부터 해발 2,000m의 높은 지대까지 널리 분포하고 있으며, 식용으로서 고유의 식미와 향취가 있어 봄철의 경엽을 산채로 이용하고 있다.

또한 약리효과도 있어 전초를 漢藥材의 원료로 사용하기도 하는데 약효성분이 함유되어 있어 감기, 두통, 황달 및 항암치료제도 활용된다. 그리고 관상용으로서의 활용가치도 있어 화단 및 절화 등 다용도로 개발가치가 높은 작물이다(농촌진흥청, 1989, 1991, 육, 1989). 또한 최근 국민 식생활 문화가 점차

무공해 건강식품에 대한 관심이 높아지면서 각종 산채에 대한 수요가 지속적으로 증가되고 있는 실정이다(박 등, 1991, 농촌진흥청, 1991).

미역취는 경북의 울릉도와 울진지역에서 새로운 소득작물로 개발되어 농가에서 재배되고 있는데 재배면적(경상북도농촌진흥원, 1993)은 217ha에 이르며 주산지 농가재배의 경우 연간 5회 정도의 수확과 동절기 비닐하우스 시설시에는 17회 정도의 수확이 가능하며 타작물보다 정식 후 2년차부터는 재배관리, 병충해 방지 등 소요 노동력 측면에서 경쟁력이 있어 소득이 높으므로 재배면적이 늘어나고 있다. 그러나 파종기, 정식적기, 육묘기술, 재식밀도, 시비량 등의 재배법이 확립되지 않아 농가재배시 초기 추대발생 등 생리적 현상이 미역취의 수량과 품질저하에 크게 영향을 미치는 것으로 알려졌다. 따라서 이러한 농가의 애로사항을 해결하기 위한 재배기술개발의 일환으로 미역취를 육묘일수별로 나누어 생육, 추대발생 정도 및 수확에 미치는 영향을 구멍코자 실험을 수

Table 1. Changes of plant height and no. of stems as affected by nursery period for three years

Nursery period (day)	Plant height(cm)			Mean	No. of stems			Mean
	1st	2nd	3th		1st	2nd	3th	
40	27.2b	27.7c	24.4b	26.5	2.3	4.9	4.5	3.9
50	27.5b	30.2a	25.9a	27.9	2.5	4.9	5.3	4.2
60	30.7a	29.0b	26.0a	28.6	2.4	5.5	5.4	4.4
70	31.2a	28.0c	26.0a	28.4	2.8	5.2	5.7	4.6

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

Table 2. Growth characteristics of leaf as affected by nursery period for three years

Nursery period (day)	Leaf								
	length(cm)			width(cm)			no.		
	1st	2nd	3th	1st	2nd	3th	1st	2nd	3th
40	16.3b	11.8b	11.9b	7.7	6.7	6.6	9.7	9.6	7.0
50	16.5b	12.9a	12.2a	7.4	7.4	6.8	10.2	10.0	6.9
60	18.1a	11.9a	12.3a	8.3	7.2	6.9	9.7	9.6	7.3
70	17.8a	12.6a	11.8b	8.5	7.2	6.8	10.9	9.2	7.2

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

행하였던 바 몇 가지 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

청 농사시험연구조사기준(농촌진흥청, 1983)에 준하였다.

## 재료 및 방법

본 실험은 1993년 4월부터 1995년 10월까지 3년간에 걸쳐 경북농촌진흥원 북부시험장(안동) 포장에서 실시하였다. 실험재료는 울릉도산 미역취종자를 4°C에 7일간 저온처리를 한 다음 육묘상자(가로 40cm, 세로 25cm, 높이 2cm)에 종자를 각각 40일(3월 26일 파종), 50일(3월 16일 파종), 60일(3월 6일 파종) 및 70일(2월 24일 파종)간 육묘를 하였다.

시비량은 10a당 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O를 각각 19-14-12kg, 추비 2,000kg을 사용한 다음 정식을 5월 5일에 실시하였으며 시험구 배치는 난괴법 3반복으로 하였다. 육묘일수별 생육특성, 추대율 및 수량조사는 농촌진흥

## 결과 및 고찰

### 1. 초장과 경수의 변화

육묘기간에 따른 초장과 경수의 년차별 생육상황을 살펴보면 표1에서 보는 바와 같이 1년차 재배시 60일 육묘에서 초장이 30.7cm로 가장 높게 나타났는데 이러한 향상은 2년차 재배시 다소 차이는 있었지만 년차별 초장의 생육은 60일 육묘에서 평균 28.6cm로 가장 높은 생육진전을 보였다. 한편 경수는 1년차 재배시 뚜렷한 생육의 차이는 보이지 않았지만 2년차 재배시 60일 육묘에서 5.5개로 높은 수치를 보였으며 이는 역시 3년차에서도 유사한 현상을 보여 평균 4.4개로 70일 육묘를 제외하면 다소 양호한 생육

Table 3. Changes of yield and bolting as affected by nursery period for three years.

Nursery period (day)	Bolting(%) rate				Mean	Fresh leaf yield(kg/10a)			Mean
	1st	2nd	3th	1st		2nd	3th		
40	14.5	33.3	14.8	20.9a	1,846c	2,262a	2,994c	2,367d	
50	13.5	23.4	16.3	17.7b	1,881c	2,185b	3,180b	2,415c	
60	0.0	17.3	17.4	11.6c	2,401b	2,343a	3,505a	2,750a	
70	0.0	17.2	17.5	11.6c	2,601a	2,186b	2,666d	2,484b	

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

을 보이는 것으로 나타났다.

## 2. 엽의 생육특성

년차별 엽장, 엽폭, 엽수를 비교해 보면 표2에서 보는 바와 같다. 엽장은 60일 육묘에서 3개년 모두 11.9cm에서 18.1cm를 보이며 가장 양호한 생육현상을 나타내었으며 이러한 향상은 역시 엽폭에 있어서도 유사한 향상을 보이는 것으로 나타나 산체의 주된 식용부위인 엽의 적정 확보를 위해서는 60일 육묘가 가장 적당한 것으로 판단되었으며 수량의 가장 큰 영향을 주는 엽수 역시 60일 육묘가 다른 육묘기간보다 우세한 것으로 나타났다.

## 3. 추대율과 수량변화

육묘기간에 따른 년차별 추대율과 엽수량을 비교해 보면 표3에서 보는 바와 같이 1년차 재배시 40일 육묘에서 14.%, 50일 육묘에서 13.5%, 60일 육묘와 70일 육묘에서는 추대주가 발생되지 않았으나 재배년수와 육묘일수가 길어질수록 추대율이 증가하는 향상을 보여 3개년 평균 추대율이 40일 육묘에서 20.9%, 50일 육묘에서 17.7%, 60일 육묘와 70일 육묘에서는 모두 11.6%로 나타나는 결과를 보이는 것으로 나타났는데 이러한 현상은 육묘일수가 단축됨에 따라 생육단계 가운데 영양생장단계가 짧아지면서 상대적으로 생식생장단계로의 전환이 다소 빠르게 이루어진 것(Evans, 1971; Gaemer, 1920; Hilman, 1976; Zeevart, 1976)으로 추측되어 급후 이에 대한 식물체내의 C/N율과 식물생장조절물질인 GA<sub>3</sub>, Kinetin 등의 함량에 따른 년차별 변화 양상을 구명하는 실험이 수행되어야 할 것으로 판단되었다.

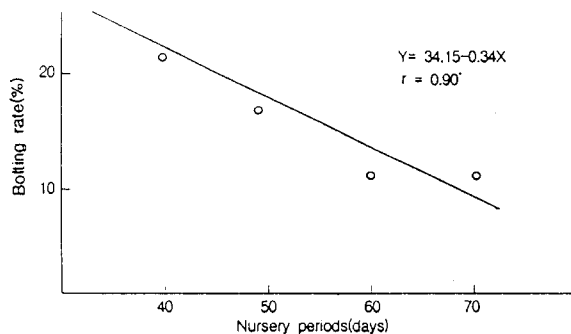


Fig. 1. Bolting responses of *S. virga-aurea* var. *asiatica* in association with different nursery periods for three years.

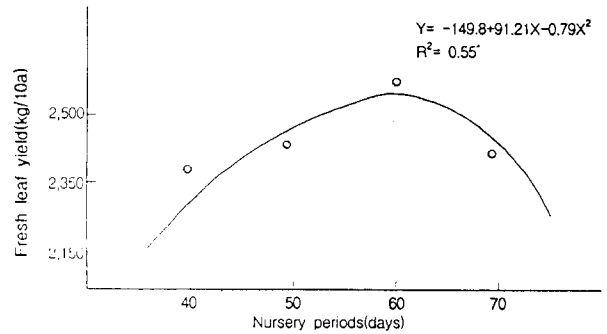


Fig. 2. Fresh leaf yield response of *S. virga-aurea* var. *asiatica* in association with different nursery periods for three years.

## 4. 육묘일수와 추대율

그림1은 육묘일수와 추대율에 따른 1차 회귀식에 의한 3개년 평균값을 나타낸 것으로 40일 육묘보다 60일 육묘에서 추대율이 감소하는 것으로 보아 육묘일수가 길어질수록 추대율이 감소하였다.

## 5. 최적 육묘일수

그림 2는 육묘일수와 생엽 수량에 대한 2차 회귀식에 의한 3개년 평균값을 나타낸 것으로 3월 6일에 파종한 60일 육묘가 미역취의 적정 확보수량을 위한 적정 육묘일수로 나타났는데 이는 김 등(1995)이 보고한 실험결과와는 다소 상이한 결과를 보였으며 이는 육묘일수에 따른 정식시기를 각각 5월 1일, 6월 1일로 나누어 실험한 결과로 판단되었다.

## 적 요

미역취의 재배기술 확립을 위하여 육묘일수에 따른 생육특성, 추대율 및 수량성을 시험하여 얻어진 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 육묘일수에 따른 생육은 재배년수와는 무관하게 60일 육묘와 70일 육묘에서 초장, 분기수가 40일 육묘와 50일 육묘보다 양호하였다.
2. 육묘일수별 추대반응은 1년차의 경우 40일 육묘와 50일 육묘에서 추대율이 각각 14.5%, 13.5%로 나타난 반면 60일 육묘와 70일 육묘에서는 추대주가 없었다.
3. 육묘일수별 생엽수량은 육묘일수에 따라 다소

수량차이는 있었지만 전반적으로 60일 육묘가 가장 높은 수량성을 보였다.

4. 재배년수에 따른 추대율은 2년차 재배보다 평균적으로 3년차 재배에서 낮아졌으며 생엽 수량은 38% 증가되었다.
5. 미역취의 추대에 따른 적정 수량확보를 위한 적정 육묘일수는 60일정도 육묘하여 재배하는 것이 유리한 것으로 판단되었다.

### 인 용 문 헌

- 金昌培, 李鉉淑, 金昌吉, 尹在卓, 崔富述. 1995. 育苗期間과 定植期가 미역취의 生育 및 收量에 미치는 影響. 農業論文集. 37(1):373-377.
- Evans, L.T. 1971. Flower induction and the florigen concept. Ann. Rev. Plant Physiol. 22:365-394.
- Gaemer, W.W. and Allard, H. A. 1920. Effect of the relative length of day and night other factor of the environment on growth reproduction in plant. J. Agr. Res. 18:553-607.
- Hilman, W.S. 1976. Biological timing. Ann. Rev. Plant Physiol. 27:159-179.
- 慶尙北道 農村振興院. 1993. 農事試驗研究報告書 pp81-87.
- 朴喆虎, 李基哲. 1991. 食用山菜 生産論. 先進文化社. pp17-214.
- 農村振興廳. 1989. 韓國의 自生植物(초본類). p157.
- 農村振興廳. 1991. 經濟作物 全文技術教材. pp257-265.
- 農村振興廳. 1983. 農事試驗研究調查基準.
- 陸昌洙. 1989. 原色 韓國藥用植物圖鑑. 아카데미 書籍. p561.
- 李昌福. 1989. 大韓植物圖鑑. p735.
- Zeevart, J. A. D. 1976. Physiology of flower formation. Ann. Res. Plant Physiol. 27:159-179.