

한국자생 변이종 섬쑥부쟁이, 톱풀 및 미역취의 줄기 삽목시 발근에 미치는 NAA의 효과

李宗錫¹⁾

¹⁾ 서울여자대학교 자연과학대학

Effects of NAA on Stem Cuttings of Variegated *Aster glehni*, *Achillea sibirica* and *Solidago virga-aurea* var. *asiatica* Native to Korea

Jong-Suk Lee¹⁾

¹⁾ College of Natural Science, Seoul Women's University

ABSTRACT

The experiment was carried out in order to the effects of NAA on rooting of stem cutting of leaf variegated *Aster glehni*, dwarf type of *Achillea sibirica* and *Solidago virga-aurea* var. *asiatica* native to Korea.

Higher rooting percentage(85%) of *Aster glehni*, promoted root number and root length of *Achillea sibirica* were obtained by basal dip treatment with 1,000 mg · L⁻¹ NAA for 3 hours on late June.

Percent rooting of the *Solidago* was not enhanced, but root number and root length were promoted by basal dip treatment with 100mg · L⁻¹ NAA.

Key words : stem cutting, softwood cutting, herbaceous plants

I. 서론

우리 나라에는 약 260여종의 국화과 식물들이 전국의 산야에 자생하고 있는데 이들은 대부분 종자번식이나 포기증식 즉 분주에 의하여 번식이 되고 있다. 그런데 이들 중에서 기본종과는 달리 잎에 무늬가 들어있거나 키가 작아서 원예적으로 관상 가치가 높은 개체를 선발하여 개체수를 늘리고자 할 경우에는 영양번식이나 조직배양법을 이용하는 것이 변이고유의 특성을 유지하는데 효과적이다. 외국에서는 우리나라의 자생화해식물을 소재로 하여 상품성

이 있는 품종을 개발하여 79종류가 상품화(Lee 등, 1995)되어 있는 실정인데 앞으로도 그 숫자는 계속 증가될 전망이다. 현재 세계의 조경 및 원예용 식물 소재시장은 신품종 개발 경쟁이 치열하게 전개되고 있으며 앞으로 더욱 가속화되어질 것으로 전망된다. 이러한 실정에서 교잡육종에 의하여 새로운 품종을 육성하는 일도 시급하지만 우리나라의 산야에서 자연적으로 돌연변이를 일으켜 자라고 있는 식물 소재를 발굴하여 재배 식물화하는 연구도 매우 중요하다고 판단된다. 특히 체세포 돌연변이를 일으킨 무늬종 식물들은 종자 파종을 하게 되면 변

이의 특성이 나타나지 않는 경우가 많기 때문에 삽목 번식이나 분주에 의한 번식을 하지 않으면 안된다. 따라서 본 연구에서는 단기간내에 녹화속도가 빠르고 관상가치가 높은 얼룩무늬잎의 섬쑥부쟁이, 정원용 지피식물로서 가치가 높은 왜성의 톱풀과 미역취의 줄기 삽목 번식시 NAA처리가 발근에 미치는 효과를 알아보고자 실험을 실시하였다.

II. 재료 및 방법

울릉도에 자생하고 있는 섬쑥부쟁이(*Aster glehni*) 중에서 잎에 노랑색의 얼룩무늬가 들어 있는 변이 개체와 기본종보다 키가 작아서 지피식물로서의 이용가치가 높은 왜성종 톱풀(*Achillea sibirica*)과 미역취(*Solidago virga-aurea* var. *asiatica*) 등 3종의 국화과 식물들을 실험재료로 사용하였다. 미역취와 톱풀은 6월 중순, 섬쑥부쟁이는 6월 하순에 삽목을 하되 정아부분을 이용하였다. 삽수는 길이가 7cm 되도록 잘랐으며 정아부분에 4~5매의 잎을 남기고 아래쪽의 잎은 제거한 다음 NAA(α -naphthalene acetic acid, 미국 Sigma 회사 제품), 0, 100, 500 그리고 1,000 mg · L⁻¹ 용액에 3시간동안 침지한 후 삽상에 꽂꽂이를 하였다. 삽상은 50%가 차광된 비닐하우스에서 관리하되 2일에 한번씩 관수하였다. 삽목용토는 버미큘라이트 : 펄라이트 : 피트모스 : 모래의 비율이 용량비로 1 : 1 : 1 : 1이 되도록 혼합하였으며 삽목 25일 후에 발근율, 뿌리수, 뿌리길이를 조사하였다. 실험은 완전임의배치법 3반복으로 실시하되 반복당 20 개체로 하였고 통계처리는 Duncan의 다중 검정 방법을 이용하였다.

III. 결과 및 고찰

잎무늬종 섬쑥부쟁이는 NAA를 처리하지 않았을 경우에 발근율이 67%이었으나 100mg · L⁻¹과 500mg · L⁻¹ 처리구에서는 73%, 1,000mg · L⁻¹을 처리한 것은 85%로 가장 높았다. NAA의 처리 농도가 높아짐에 따라서 뿌리의 수와

길어도 점차 증가되었는데 특히, 1,000 mg · L⁻¹ 처리구에서의 뿌리수는 18.6개로서 무처리구의 5.5개에 비하여 3.4배나 증가되었다(Table 1).

Table 1. The effects of NAA on rooting in stem cuttings of leaf variegated *Aster glehni*

NAA (mg · L ⁻¹)	Rooting (%)	No. of root (ea)	Root length (cm)
Cont.	67c ²	5.5c	2.4c
100	73b	5.9c	2.8c
500	73b	7.8b	3.6b
1,000	85a	18.6a	5.7a

² Mean separation within columns by DMRT, 5% level

톱풀의 경우에도 무처리구에서의 발근율이 85% 이었던 것에 비하여 100mg · L⁻¹ 처리구에서는 50%, 500mg · L⁻¹에서는 30%, 1,000mg · L⁻¹에서는 5%로서 농도가 높아질수록 발근율이 현저하게 낮아졌다. 그러나 뿌리의 수는 무처리구에서 13.7개이었던 것에 비해 500mg · L⁻¹ 처리구에서는 28.2개로서 월등하게 증가되었으며, 100mg · L⁻¹ 처리구에서도 20.1개로서 뿌리의 수가 증가하는 반면 뿌리의 길이는 다소 짧아지는 경향이였다(Table 2).

Table 2. The effects of NAA on rooting in stem cuttings of *Achillea sibirica*

NAA (mg · L ⁻¹)	Rooting (%)	No. of root (ea)	Root length (cm)
Cont.	85a ²	13.7c	1.7a
100	50b	20.1b	1.3b
500	30c	28.2a	1.2b
1,000	5d	19.0b	0.7c

² Mean separation within columns by DMRT, 5% level

미역취는 NAA처리로 인하여 발근율이 크게 높아지지는 않았고 오히려 1,000mg · L⁻¹에서는 발근율이 감소되었다. 이러한 결과는 처리농도가 높았기 때문인 것으로 판단된다. 그러나 발근된 개체는 뿌리의 수가 증가된 결과를 얻었다. 특히 100mg · L⁻¹ 처리구에서는 뿌리의 수도

증가되었지만 뿌리의 길이도 유의성 있게 길어져서 효과적이었음을 알 수 있었다(Table 3).

Table 3. The effects of NAA on rooting in stem cuttings of *Solidago virga-aurea* var. *asiatica*

NAA (mg · L ⁻¹)	Rooting (%)	No. of root (ea)	Root length (cm)
Cont.	50a ^z	12.8b	3.5c
100	50a	14.4b	4.6a
500	50a	13.2b	4.0b
1,000	33b	18.2a	3.5c

^z Mean separation within columns by DMRT, 5% level

삼목시 NAA의 침적 처리는 목본성 식물인 벤자민 고무나무(Kwack 등, 1989)나 Miss Kim 라일락(Lee 등, 1999), 개나리(Um과 Yeom, 1987), 조팝나무(Jo 등, 1995) 그리고 무궁화(Kim과 Kwack, 1995) 등의 발근을 촉진하였는데 처리 농도와 처리 시간은 식물마다 각기 달랐고 초본성 식물인 안개초(Han 등, 1992)나 *Raphanus sativus*(Kano와 Fukuoka, 1992)도 NAA 처리로 인하여 발근이 촉진되었지만 처리 시간과 농도는 연구자마다 각기 다르다고 보고한 바 있다. 또한 삼목 시기에 따라서도 발근력에 차이(Fadl과 Hartman 1967; Haissing, 1963, Shin 등, 1988)가 있기 때문에 동일종의 식물이라 할지라도 삼목하는 시기에 따라서 NAA의 처리 농도와 시간이 달라질 수 있음을 알 수 있었다. 따라서 섬쑥부쟁이나 톱풀, 미역취 등에 있어서도 삼목 시기에 따라서 처리 농도와 시간이 달라질 수 있음을 시사해 주고 있어서 앞으로 이에 대한 실험이 진행되어야 할 것으로 판단되었다.

IV. 적요

한국 자생 잎무늬종 섬쑥부쟁이와 왜생종의 톱풀 및 미역취 등 자생 국화과 식물의 삼목 번식시 NAA는 농도별 처리가 발근에 미치는 영향을 조사하였다. NAA 처리로 열록 섬쑥부쟁이의 발근 촉진에 효과적이었는데, 1000mg · L⁻¹에서 3시간 침적하였을 때 발근율이 85%로

서 높았고 뿌리수와 길이도 증가되었다. 톱풀은 500mg · L⁻¹ 처리시 뿌리의 발생수가 현저하게 증가되었고, 미역취는 100mg · L⁻¹ 처리구에 서는 뿌리수와 길이가 증가하여 효과적이었다.

주요 추가어 : 녹지삼목, 변이종식물, 국화과식물

V. 인용문헌

- Fadl, M. S. and H. T. Hartmann. 1967. Relationship between seasonal changes in endogenous promoters and inhibitors in pear buds and cutting bases and the rooting of pear hardwood cuttings. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 91 : 96-112.
- Han, B. H., K. Y. Paek, and J. K. Choi. 1992. Effect of treating methods of NAA and IBA on rooting of *Gypsophila paniculata* by cuttings. J. Kor. Soc. Hort. Sci. 33 : 73-78.
- Haissing, B. E. 1963. Seasonal variation in root and shoot formation from leaf cuttings of *Populus simonii* var. *fastigiata* Schneid. Silvae Genetica 12 : 31-35.
- Jo, J. T., T. Yun and T. J. Kim. 1995. Effect of cutting time and kinds of bed soil on the rooting of *Spiraea prunifolia* var. *simpliciflora*. J. Kor. Flower Res. Soc. 4 : 29-34.
- Kano, Y. and N. Fukuoka. 1992. Effects of NAA on the occurrence of hollow root in the Japanese radish. J. Japan Soc. Hort. Sci. 61 : 543-550.
- Kim, H. H. and B. H. Kwack. 1995. On rooting polarity of some ornamental plant cuttings. J. Kor. Flower Res. Soc. 4 : 19-28.
- Kwack, B. H., D. B. Lee and K. M. Lee. 1989. Effects of NAA, IBA and Ethychlozate on rooting of *Ficus benjamina* stem cuttings. J. Kor. Soc. Hort. Sci. 30 : 248-256.

- Lee Y. H., B. H. Kwack and J. S. Lee. 1995. Wild herbaceous ornamental plants native to Korea commonly marketed in North America today. J. Kor. Flower Res. Soc. 4(1) : 49-62.
- Lee J. S., J. Y. Kim and T. J. Lee. 1999. Effect of NAA, IBA and IAA on rooting of *Syringa velutina* 'Miss Kim' stem cuttings. J. Kor. Soc. Hort. Sci. 40 : 392-394.
- Shin H. K., C. H. Chun and S. T. Choi. 1988. Seasonal changes of rooting ability in herbaceous cutting of *Gypsophila panicula* L. cv. Bristol Fairy. J. Kor. Soc. Hort. Sci. 29 : 319-327.
- Um S. H. and D. Y. Yeom. 1987. Studies on the propagation of *Forsythia* species by cutting. J. Kor. Soc. Hort. Sci. 28 : 77-87.

接受 2000年 8月 24日