

日長 및 栽培時期가 養液 栽培 미나리의 生育과 品質에 미치는 影響

남궁용·윤희영·이병일

서울대학교 농업생명과학대학 원예학과

The effect of photoperiods and growing periods on growth and quality of hydroponically grown *Oenanthe stolonifera* DC.

Nam Kung, Yong · Yun, Hee Young · Lee, Byoung Yil

Dept. of Horticulture, Seoul Nat'l. Univ.

실험 목적 : 현재의 미나리 栽培法에 있어서는 한 거울에 물 속에서 作業해야하는 惡性勞動으로 인한 農民의 栽培忌避와 水質汚染등으로 淸淨한 미나리의 生産이 어려워지게 되었다. 이에 따라 施設을 이용한 淸淨미나리의 生産이 要請되고 있는 實情이다. 따라서 本 實驗은 施設內에서 미나리의 周年的인 養液 栽培法 確立에 필요한 基礎資料를 얻은 目的으로 日長에 대한 미나리의 生育反應을 조사, 비교하기 위하여 遂行되었다.

재료 및 방법 : 供試材料는 보성종 미나리 種子로써 1992년도에 採種하여 약 6개월간 層積處理한 후 水洗 乾燥시켜 冷藏庫에 貯藏하여 둔 것을 사용하였다. 種子는 polyurethane sponge에 播種하되 block당 植物體數가 3개가 되도록 하고, 育苗는 本葉 3매 展開時까지 하였다. 定植 및 栽培管理는 styrofoam 판에 10cm 간격으로 定植하였으며, 養液은 An's solution을 사용하였고, 10일 간격으로 새로운 養液으로 交替하였다. 生育調査는 定植 후 10일 간격으로 實施하였으며, 實驗終了時 Vit. C, chlorophyll 등 成分 分析을 하였다. 日長 處理는 16시간 日長, 光中斷(night interruption; (N. 1.) ; 24시~01시, 1시간), 自然日長으로 實施하였고, 季節別 日長效果를 알아보기 위해 每月 5일과 20일에 播種하여 栽培하였다.

실험 결과 : 葉數(A), 草長(B), 莖長(F), 마디數(E) 등 全般的인 生育反應에서 16시간 日長處理가 優劣하였으나, runner 發生數는 16시간 日長處理보다 自然日長과 光中斷處理에서 많았다. Runner는 自然日長보다 16시간 日長과 光中斷處理에서 길었는데 이는 runner의 生成에는 短日條件이, runner의 發育에는 長日條件이 각각 좋다는 것을 나타내는 것이라고 思料된다(그림 1). 光中斷에 따른 미나리의 生育을 살펴보면, 長日 處理에서 나타나는 現象인 마디의 生成으로 보아(E) 1시간의 光中斷만으로도 長日效果가 나타나는 것을 알 수 있다. 季節에 따른 日長反應을 알아보기 위해 매달 播種하여 栽培한 結果는 그림 2와 같다. 定植 후 10일경 각각의 草長은 차이가 없었으나 20일경의 草長은 큰 차이를 보여 生育 前半期에는 日長에 의한 차이가 적고 中半期부터 그 效果가 나타나는 것으로 推察된다. T/R ratio는 日長에 敏感하게 反應하는 것으로 나타났는데, 日長이 짧아질수록 T/R ratio는 낮아지고, 季節에 따른 日長反應과 人爲적인 日長處理 사이에는 類似한 結果를 보였다(그림 2와 3). 自然日長에서의 葉綠素含量은 播種 時期가 늦어질수록 즉 日長이 짧아질수록 높아졌는데, 이는 16시간 日長 및 光中斷處理에서와 일치하지 않았다. 그것은 葉綠素 測定時期가 달라서 같은 草長이라도 生育日數가 많을수록 葉의 單位面積當 葉綠素含量이 높기 때문인 것으로 思料된다(표 1과 3). Vit. C 含量은 葉綠素와 비슷한 傾向을 보였다(표 2와 3).

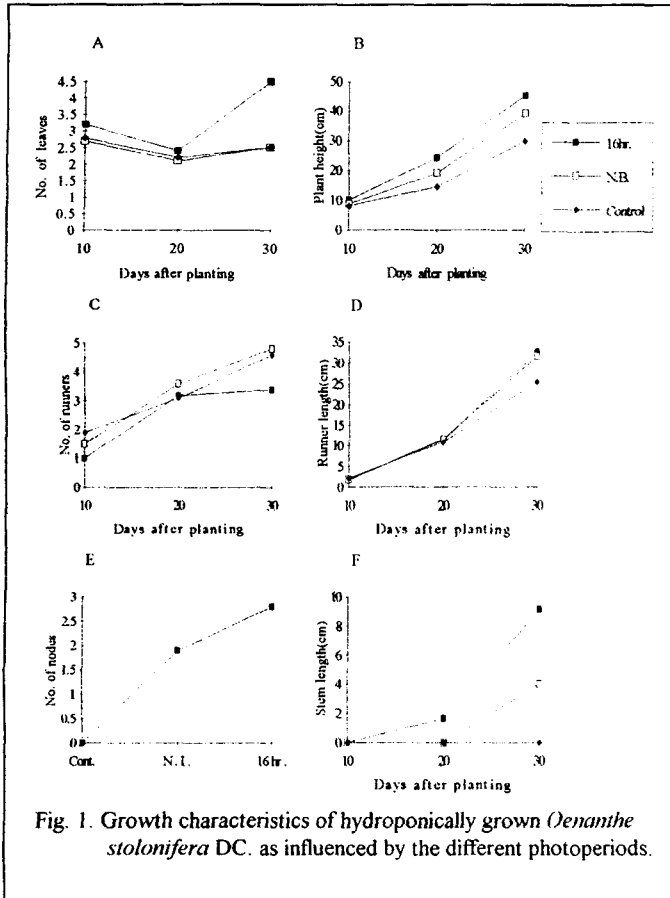


Fig. 1. Growth characteristics of hydroponically grown *Oenanthе stolonifera* DC. as influenced by the different photoperiods.

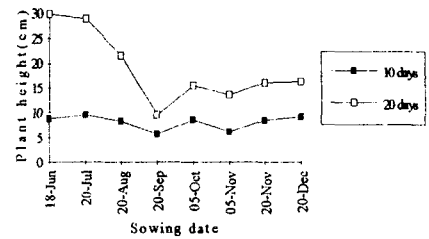


Fig. 2. Effect of different sowing dates on plant height of *O. stolonifera* DC.

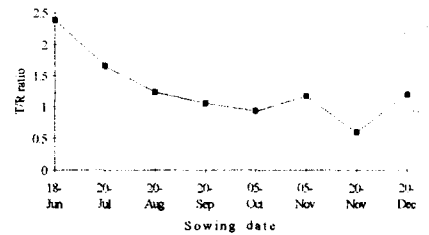


Fig. 3. Effect of different sowing dates on T/R ratio of *O. stolonifera* DC.

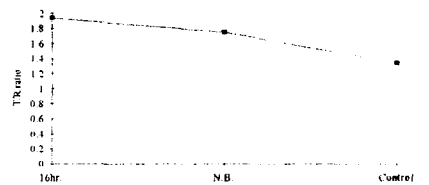


Fig. 4. Effect of different photoperiods on T/R ratio of *O. stolonifera* DC.

Table 1. Effect of different sowing dates on chlorophyll contents of *O. stolonifera* DC. at harvest.

Chlorophyll	6/18	7/20	8/20	9/20	10/5	11/5	12/20
C.a (µg/ml)	58.5 ^Z /3.9 ^Y	57.1/4.1	67.6/7.4	58.6/7.5	61.8/9.6	70.0/10.0	67.0/8.2
C.b (µg/ml)	21.1/1.8	18.4/1.6	22.2/3.2	18.8/2.8	18.3/3.2	20.8/3.6	30.1/3.0
C.a+b (µg/ml)	79.6/5.7	75.5/5.7	89.8/10.6	77.4/10.3	80.1/12.8	90.8/13.6	87.1/11.2
a/b ratio	2.8/2.2	3.1/2.6	3.0/2.3	3.1/2.7	3.4/3.0	3.4/2.8	3.3/2.7

^Z leaf part

^Y stem part(6/18-7/20), petiole part(8/20-12/20)

Table 2. Effect of different sowing dates on vitamine C contents(µg/ml) of *O. stolonifera* DC. at harvest.

	7/20	8/5	8/20	9/5	10/20	11/5	12/5	12/20
leaf ^Z	24.2	36.8	40.7	42.8	40.3	42.9	32.7	37.8
stem ^Z	3.5	9.0	7.8	7.5	7.3	8.6	5.0	8.6

^Z stem part(7/20-8/5), petiole part(8/20-12/20)

Table 3. Effect of different photoperiods on chlorophyll and vitamine C contents of *O. stolonifera* DC. at 30 days after planting.

Chlorophyll	Control	N. I.	16hr.
C.a (µg/ml)	49.3 ^Z /6.4 ^Y	49.6/4.1	50.2/3.9
C.b (µg/ml)	13.0/2.1	13.4/1.4	14.5/1.3
C.a+b (µg/ml)	62.3/8.5	63.0/5.5	64.7/5.2
a/b ratio	3.8/3.0	3.7/2.9	3.5/3.0
Vit. C (µg/ml)	35.8/9.5	31.1/8.5	32.0/6.1

^Z leaf part

^Y stem part(N. I., 16hr.), petiole part(control)