

## 白何首烏 播種期가 生育 및 收量에 미치는 影響

崔仁植\*·孫錫龍\*\*·趙鎮泰\*·朴栽成\*·韓東鎬\*·鄭寅明\*

### Effect of Seeding Date on the Growth and Yield of *Cynanchum wilfordii* Hemsley

In Sik Choi\*, Seok Yong Son\*\*, Jin Tae Cho\*, Jae Seong Park\*, Dong Ho Han\*  
and In Myeong Chung\*

**Abstract :** This experiment was carried out to investigate the effect of seeding date on the growth and yield of *Cynanchum wilfordii*. Hemsley emergence date was May 16 with seeding on March 20 and was June 4 with seeding on April 30, and required days to emergence was shortened as seeding date was delayed. Vine length was longer about 5cm with seeding on March 30 than that of seeding on March 20 and no. of leaves was small about 5 to 16 as seeding date was delayed. Root length was longer about 0.9cm to 1.8cm as seeding date was delayed than that of seeding on March 20, but no. of roots had no differences among seeding dates. Yield of root was more increased 18% with seeding on March 30, 10% with seeding on April 10 and April 20 than 207kg/10a with seeding on March 20. As the results of regression analysis, the optimum seeding date of *Cynanchum wilfordii* Hemsley was considered April 6 in plain area of central inland.

### 緒 言

何首烏는 마디풀科(Polygonaceae)의 赤何首烏 (Polygoni multiflorum THUNBERG)와 박주가리科(Aselepidiaceae) 큰조롱(Cynanchum wilfordii Hemsley)의 白何首烏로 區分된다<sup>1),2),3),4)</sup>. 赤何首烏는 中國에서 輸入한 덩굴性 植物의 뿌리로 韓國, 日本, 中國, 大만等에서는 何首烏라 하여 漢藥材로 쓰이는데 담갈색의 덩굴이 時計方向으로 감아

올라가는 植物로 뿌리는 고구마와 비슷한 방추형의 塊根으로 잘라보면 切斷面의 中央部分은 乳白色 바탕에 淡黃色의 斑文이 있는 藥草이다<sup>1),11),12),20)</sup>.

白何首烏는 肥大根으로 韓國에서는 何首烏에 準하여 藥材로 쓰고 있으나 中國, 日本에서는 많이 쓰지 않고 있는데, 陽地의 山岳이나 바닷가의 언덕 傾斜地 等に 自生하는 植物로 덩굴은 淡綠色을 띄고 時計方向으로 감아 올라가며 3m 程度 뻗는 植物이다. 줄기나 葉 等を 자르면 白色 乳液이 나오며 種子는 메밀과 비슷한 담갈색으로 납작한 달걀

\* 忠北農村振興院 (Chungbuk Provincial Rural Development Administration, Cheongju, 360 - 270, Korea)

\*\* 忠北大學校 農科大學 (Coll. of Agric., Chungbuk Nat'l Univ., Cheongju, 360 - 763, Korea)

모양을 하고 1,000粒重은 6.5g 程度이다. 뿌리는 마(山藥)와 같이 主根이 肥大하고 잘라보면 切斷面 바깥 部分은 乳白色이며 中央部分은 淡黃色을 띤다.<sup>17, 18, 22, 23</sup>

栽培地域은 우리나라에서는 어느 곳에서나 栽培가 可能하나 加급적이면 有機物이 豊富하고 土心이 깊고 排水가 잘되는 砂壤土, 埴壤土가 좋다. 하지만 排水가 잘 안되는 濕地에서는 主根이 肥大하지 못하여 썩기 쉽고 土心이 너무 낮으면 뿌리 뽑음이 좋지 못하여 品質이 低下되며 收量도 떨어지게 된다.<sup>3, 23</sup>

白何首烏의 主要成分은 總窒素 1.1%, 澱粉 45.2%, 粗脂肪 3.1%, 鑛物質 4.5%, lecithin 3.7%, 안트라퀴논 誘導體 1.1%, 물에서 可溶物 總量이 26.4%로 構成되어 있으며<sup>4, 16, 18</sup> 用途는 臟器의 機能을 돕고 充進시키므로 中風을 豫防하고, 滋養 強壯材로 利用되는데 補肝腎, 益精血, 強筋骨의 效能이 있어 韓房에서는 益精, 金瘡, 寒熱, 中風, 利尿劑 等으로 많이 쓰이고<sup>3, 14, 25, 27</sup> 一部 民間藥으로 는 술을 담아 먹기도 한다.<sup>18</sup>

食糧作物과 油料作物 그리고 園藝作物인 根菜類, 葉菜類 等은 栽培技術 體系가 確立되는 단계에 와 있으나 藥用作物은 그 種類도 多樣할 뿐 아니라 參與 研究機關도 많지 않아 大部分의 藥草에 對한 研究가 時急한 實情이다.

한편 藥用作物중 枲朮기에 대하여 光活<sup>9</sup>, 決明子<sup>7</sup>, 藜本<sup>8</sup>, 當歸<sup>10, 20</sup>, 防風<sup>12</sup>, 白芷<sup>6</sup>, 紫草<sup>22</sup>, 황기<sup>1</sup>, 半夏<sup>15</sup>, 地黃<sup>23</sup> 등의 作物에 關하여는 研究된 바 있으나 白何首烏에 대한 枲朮기는 구명되지 않아 中부내륙지방에서 枲朮기 시험을 실시한 결과를 보고하는 바이다.

## 材料 및 方法

本 試驗은 1988~1989년에 걸쳐 忠北 農村振興院 特作圃場에서 實施하였으며 試驗圃場은 排水가 良好한 華東統, 砂質壤土로 土壤의 理化學的 特性은 表 1과 같다.

中部 內陸地方에서 白何首烏의 播種適期를 究明하고자 忠北 地方 在來種의 充實한 種子를 供試하였으 며 10a當 完熟堆肥 1,000kg, N-P-K=8-

4-4kg을 圃場全面에 均一하게 基肥로 施用하고 耕耘, Rotary한 後 區劃을 作成하고 7日後에 播種하였다.

Table 1. Physico-chemical properties of the soil used this experiment

pH (1:5)	OM (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	Ex-Cation (me/100g)			C:E:C (me/100g)
			K	Ca	Mg	
7.1	1.8	588	0.79	8.8	1.2	11.5

栽植距離는 畦幅을 50cm로 하고 株間을 20cm (m當 20株)로 하여 베노람 種子消毒藥으로 粉衣處理하여 1株當 4~5粒씩 3月 20日부터 4월 30일까지 10日 間격으로 5회에 걸쳐 播種하였으며 亂塊法 3反復으로 遂行하였다. 播種한 뒤 50日頃 出現되어 草長이 20~30cm 程度 되었을 때 1株 1本으로 한 후 支柱를 設置하여 여름 장마철에 쓰러지지 않도록 하였고 個體別로 3m 程度 차갈 수 있도록 비닐끈으로 固定, 誘引하였으며 播種 2年次에 收穫하여 調査하였다. 植物體 無機成分 分析用 試料는 105℃로 8時間 恒溫器에서 乾燥하였으며 土壤 및 植物體 分析은 農業科學技術院土壤化學 分析法에<sup>2</sup> 準하여 實施하였고 主要管理는 藥用作物 標準栽培法에 準하였으며, 그外 調査方法은 藥用作物 試驗研究 調査基準에<sup>26</sup> 準하였다.

## 結果 및 考察

### 1. 出芽期 및 地上部 生育

出芽期는 表 2에서와 같이 3月 20日 播種은 5月 16일에 出芽되어 出芽日數는 57일, 3月 30日 播種은 5月 19일로 出芽日數는 49일이 所要되는 等 播種이 늦어질수록 出芽日數는 短縮되는 傾向이었다. 蔓長은 播種이 빨랐던 3月 20日 播種 236cm에 比하여 3月 30日 播種에서는 5cm 길었으나 4月 10日 부터는 11~46cm가 짧아 生育期間이 짧아질수록 蔓長도 짧아지는 傾向이었다. 葉數는 3月 20日 播種 79枚보다 3月 30日 播種은 74枚로 5枚가 적었고, 4月 10日 播種은 66枚로 13枚, 4月 20日,

4月 30日 播種은 63枚로 16枚가 적었으며 分枝數는 3月 20日 播種 2.3個에 比하여 3月 30日은 같았으나 4月 10日 이후 부터는 0.4枚가 적었다.

Table 2. Emergence date and growth characteristics of above ground part according to the seeding date in *Cynanchum wilfordii* Hemsley

Seeding date	Emergence date	Required days to emergence (Days)	Vine length (cm)	No. of leaves	No. of branches
Mar. 20	May. 16	57	236	79	2.3
Mar. 30	May. 19	49	241	74	2.3
Apr. 10	May. 24	45	225	66	1.9
Apr. 20	May. 31	41	220	63	1.9
Apr. 30	Jun. 4	34	195	63	1.9

2. 地下部 生育 및 收量

地下部 生育은 表 3에서와 같이 根長은 早期 播種한 3月 20日의 根長 21.8cm에 比하여 40日 늦게 播種한 4月 30日 區는 21.4cm로 같은 傾向이었으나 3月 30日 區는 23.6cm로 1.8cm 길었고 播種이 늦을수록 점점 짧아지는 傾向이었는데 이는 李等<sup>21)</sup>의 紫草에서 3月 下旬보다 4月에는 길었으나 5月 上旬에는 짧아졌다는 보고와 같은 傾向이었다. 分根數는 3月 20日 播種 5.5個에 比하여 3月 30日에는 0.2個, 4月 10日에는 0.1個가 各各 많았

으나 4月 20日은 같았고 4月 30日은 5.4個로 0.1個가 적었는데 이는 李等<sup>21)</sup>의 直根藥草인 紫草에서의 研究 結果와 같은 傾向이었다.

10a當 收量은 3月 20日 播種 207kg에 比하여 3月 30日은 18%, 4月 10日, 4月 20日은 10%가 各各 增收되었으나 4月 30日 播種은 14%가 減收되었다.

諸形質間의 相關은 表 4에서와 같이 出芽期와 出芽所要日數( $r=0.99^{**}$ ), 蔓長( $r=0.99^{**}$ ), 葉數( $r=0.96^{**}$ ), 分根數( $r=0.89^*$ ), 出芽所要日數와 蔓長( $r=0.88^{**}$ ), 葉數( $r=0.95^{**}$ ), 蔓長과 根長( $r=0.89^*$ ), 葉數와 分根數( $r=0.92^*$ ), 分枝數와 收量( $r=0.89^*$ ), 節數와 收量( $r=0.89^*$ ), 根長과 分根數( $r=0.96^{**}$ ) 등에서 有意性이 認定되었다.

Table 3. Growth characteristics of underground part and yield according to the seeding date in *Cynanchum wilfordii* Hemsley

Seeding date	Root length (cm)	No. of roots	Yield (kg/10a)	Index
Mar. 20	21.8	5.5	207	100
Mar. 30	23.6	5.7	245	118
Apr. 10	23.2	5.6	230	110
Apr. 20	22.7	5.5	228	110
Apr. 30	21.4	5.4	179	86

L. S. D (5%) ..... 16.21

Table 4. Correlation coefficients among growth characters and yield in *Cynanchum wilfordii* Hemsley

Division	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Emergence date	0.99**	0.99**	0.96*	0.24	0.54	0.86	0.84	0.89*	0.46
2. Required days to emergence		0.88*	0.95**	0.13	0.55	0.78	0.69	0.84	0.40
3. Vine length (cm)			0.78	0.56	0.79	0.89*	0.79	0.84	0.12
4. No. of leaves				0.05	0.30	0.81	0.69	0.92*	0.23
5. No. of branches					0.61	0.61	0.27	0.37	0.89*
6. No. of nodes						0.49	0.74	0.32	0.89*
7. Root length (cm)							0.62	0.96**	0.64
8. Root diameter (mm)								0.55	0.52
9. No. of roots									0.44
10. Yield (kg/10a)									-

表 3에서와 같이 白何首烏의 根重은 3月 20日 播種보다 溫度가 다소 높아지고 發芽適溫인 20~25℃에 該當되는 3月 下旬에서 4月 上旬과중에서 收量增加가 있으므로 中部 內陸地方에서 白何首烏를 播種하고자 하면 地溫이 다소 높아지는 4月 上旬 前後가 有利할 것으로 認定되었다.

## 摘 要

中部 內陸地方에서 白何首烏의 播種適期를 究明하고자 忠北地方在來種을 供試하여 10a當 堆肥 1,000kg, N-P-K=8-4-4kg을 全量 基肥로 施用하고 播種期는 3月 20日부터 10日 간격으로 4月 30日까지 5회에 걸쳐 播種하여 試驗을 하였던 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 出芽는 3月 20日 播種時 5月 16日로 57日이 所要되었으나 4月 30日 播種은 6月 35日 所要되어 播種이 늦어질수록 出芽日數가 短縮되었다.

2. 蔓長은 3月 20日 播種 236cm에 比하여 3月 30日 播種은 5cm 길었으나 葉數는 3月 20日의 79枚보다 播種이 늦어질수록 5~16枚가 적었다.

3. 根長은 3月 20日은 播種 21.8cm보다 3月 30日 播種은 1.8cm, 4月 10日 播種은 1.4cm, 4月 20日은 0.9cm가 各各 길었으나 分根數는 播種期間에 큰 차이가 없었다.

4. 諸形質間의 相關은 出芽期와 出芽所要日數 ( $r=0.99^{**}$ ), 蔓長 ( $r=0.99^{**}$ ), 葉數 ( $r=0.96^{**}$ ), 出現所要日數와 葉數 ( $r=0.95^{**}$ ), 根長과 分根數 ( $r=0.96^{**}$ ), 節數와 根重 ( $r=0.89^{*}$ ) 등에서 有意성이 인정되었다.

5. 10a當 根重은 3月 20日 播種 207kg/10a에 比하여 3月 30日 播種은 18%, 4月 10日, 4月 20日 播種은 10%가 各各 增收되었고 4月 30日 播種은 14%가 減收되어 中部 內陸 平野地에서 白何首烏의 播種適期는 4月上旬이 有利하였다.

## 引用文獻

1. 安鶴洙, 李春寧, 朴壽現. 1982. 韓國植物資源圖鑑. 一湖閣. pp. 33-177.
2. 農業科學技術院. 1988. 土壤化學分析法. pp.

- 450
3. 鄭容福, 朴在熙. 1974. 藥草栽培. 華學社. pp. 130-131.
4. 鄭泰賢. 1960. 藥用植物栽培法. 東明社. pp. 232-233.
5. 鄭相煥, 장상문. 1988. 황기 播種期 試驗. 慶北農振研報. pp. 208-210.
6. \_\_\_\_\_, 徐東煥, 朴魯權. 1989. 白芷 播種期 試驗. 慶北農振研報. pp. 90-92
7. 蔡奎昌, 李章雨, 朴榮哲, 兪昶在. 1989. 決明子 播種期 試驗. 京畿農振研報. pp. 179-185
8. 崔銀玉, 徐貞植, 姜哲換, 許範亮. 1988. 藁本栽培法確立 試驗. 江原農振研報. pp. 233-242
9. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 趙炳玉, 姜哲換, 許範亮. 1991. 羌活 定植期 試驗. 江原農振研報. pp. 129-140.
10. 崔仁植, 趙鎮泰, 洪有基, 宋仁圭, 金準鎬, 朴成圭. 1994. 地黃 播種期 및 被覆材料가 收量에 미치는 影響. 藥作誌 2(2) : 127-132.
11. 久保田惠種, 田中房種遺. 1979. 藥用作物事典(圖鑑). pp. 111-112.
12. 황형백, 崔舜浩. 1991. 防風 播種適期 究明試驗. 慶北農振研報. pp. 90-91
13. 張永勳. 1993. 藥草韓方鍼術百科. 文秋閣. pp. 190-191
14. 池亨浚, 李尙仁. 1988. 大韓藥典(生藥)規格集. 韓國메디컬 인덱스사
15. 金順坤, 朴炫喆, 高福來. 1985. 半夏 播種期가 生育 및 收量에 미치는 影響. 全北農振研報. pp. 346-349
16. 木村雄二郎, 刈米達夫. 1979. 最新和漢藥用植物. 東京廣川書店. pp. 335-336
17. 金在佺. 1984. 原色天然藥物大事典. 南山堂. pp. 130
18. 李承宅. 1994. 藥草栽培標準營農教本-7. 農村振興廳. pp. 236-246
19. 李章雨, 蔡奎昌, 兪昶在. 1988. 日當歸栽培法改善研究. 京畿農振研報. pp. 192-210
20. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 姜昇遠. 1990. 土當歸栽培法究明試驗. 京畿農振研報. pp. 190-194.

21. 李義斗, 李世淵. 1991. 紫草 播種期 試驗. 忠北農振研報. pp. 296 - 299.
22. 李源浩. 1976. 藥草 栽培法과 野生藥草의 利用法. 獎學出版社. pp. 153 - 155.
23. 李昌福. 1993. 大韓植物圖鑑. 鄉文社. pp. 304.
24. 南昌助, 朴圭哲, 朴仁珍, 裴常泰, 李運植. 1987. 黃芩 播種期試驗. 全南農振研報. pp. 231 - 233.
25. 大類元弘, 成田吾人. 1988. 栽培する藥草事典. 大日印刷株式會社. pp. 376 - 377.
26. 朴來敬. 1989. 藥用作物 試驗研究 調查基準. 作物試驗場. pp. 80 - 81.
27. \_\_\_\_\_. 1990. 韓國藥用植物資源分類. 作物試驗場. pp. 45.
28. 柳洙烈. 1990. 藥草 栽培法의 實際. 進明文化社. pp. 356 - 363.